



Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

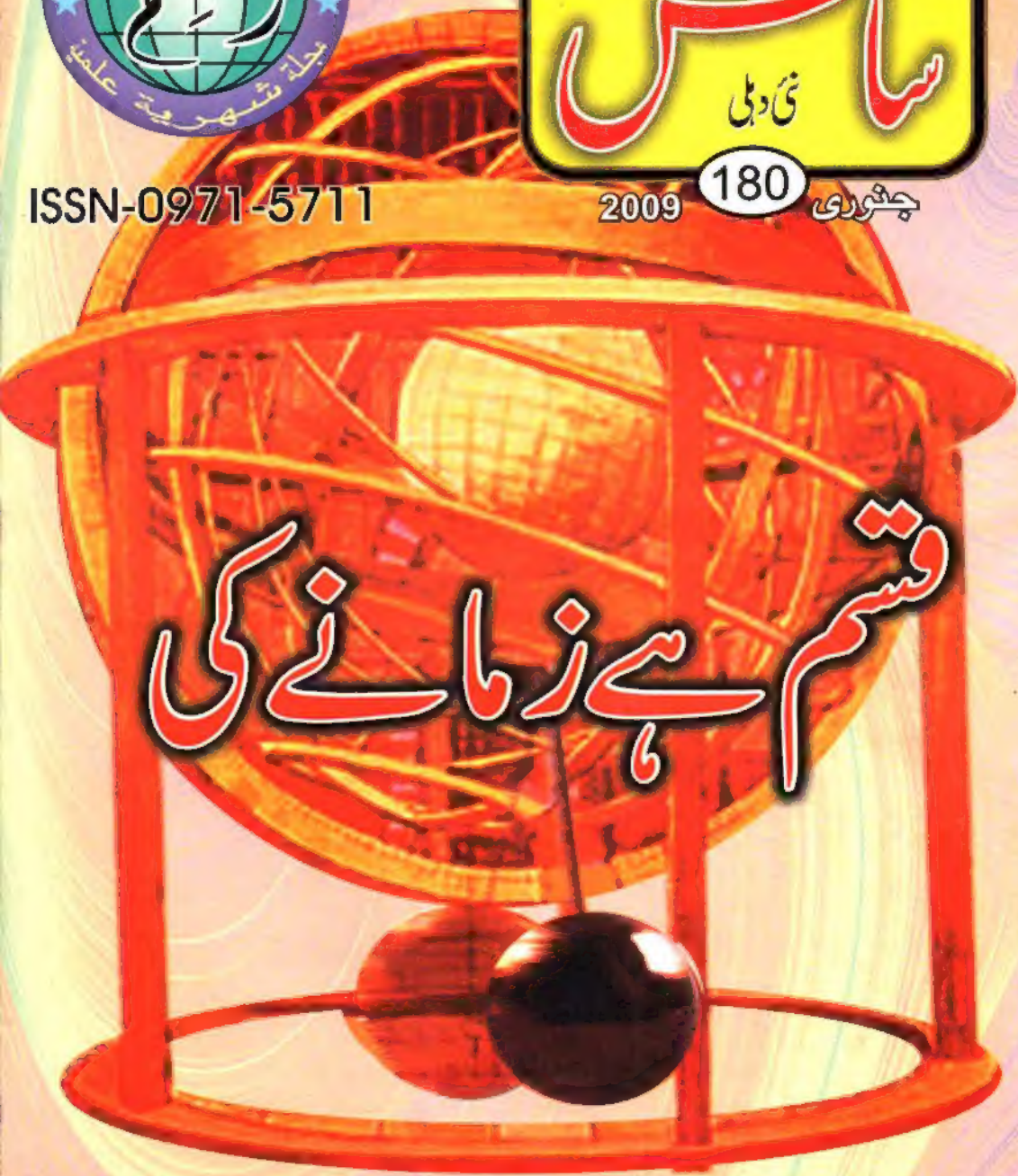
180

جنوری

2009

ISSN-0971-5711

قسم ہے زمانے کی





Approved by University Grants Commission, Integral University, with its peaceful, serene, well planned landscape and residential complex, offers a highly conducive environment for educational excellence.

Driven by the sheer spirit & confidence to impart value based, world class technical education in highly disciplined & decorous environment, this Minority University has excelled in offering the most modern, job oriented courses as per latest global requirements with excellent placement facilities.

CHOOSE A PROFESSIONAL COURSE AND BUILD YOUR CAREER !!

Courses Offered

Faculty of Engineering

Faculty of Pharmacy

Faculty of Fine Arts & Architecture

Faculty of Computer Applications

Faculty of Management Studies

Faculty of Medical Sciences

Faculty of Science

Faculty of Education

B.Tech., M.Tech.

D.Pharm., B.Pharm., M.Pharm.

B.F.A., B.Arch., M.Arch.

B.C.A., M.C.A.

B.B.A., M.B.A.

B.P.Th., M.P.Th.

B.Sc., M.Sc.

B.Ed., M.Ed.



FOR ADMISSION & DETAILS CONTACT :

INTEGRAL UNIVERSITY

ESTABLISHED UNDER U.P. STATE ACT NO. 9 OF 2004 • APPROVED BY UGC & AICTE
Dasauli, Kursi Road, Lucknow-226 026. (U.P.) INDIA.

Tel. : (0522) 2890730, 2890812, 3296117, Fax : (0522) 2890809

Visit us at : www.integraluniversity.ac.in

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
 اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
 انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

تقریب

- 2..... ادارہ۔
- 3..... ذالجت۔
- 3..... "قسم ہے زمانے کی"..... محمد رمضان عبدالصمد
- 13..... قرآن ہے سرچشمہ فیضان۔۔۔ (نظم)..... ڈاکٹر احمد علی برقی
- 14..... ہماری زندگی میں نقوش کی اہمیت..... پروفیسر اقبال محی الدین
- 22..... چیونٹی..... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
- 26..... طبعیات میں انقلابی پیش رفت..... محمد طیب خان
- 32..... مرکزیاتی توانائی..... ارشد رشید
- 37..... جسم بے جا..... ڈاکٹر عبدالعزیز شمس
- 40..... ماحول و آج..... ڈاکٹر جاوید احمد
- 42..... میراث..... پروفیسر حمید عسکری
- 45..... لائٹ ہاؤس.....
- 45..... نام کیوں کیسے؟..... جمیل احمد
- 47..... سروروشنی..... فیضان اللہ خاں
- 49..... علم کیا کیا ہے؟..... افتخار احمد ادریس
- 49..... روشنی کی نظربندی..... فیضان اللہ خاں
- 52..... فلکیاتی مہادیات..... انیس الحسن صدیقی
- 54..... انسائیکلو پیڈیا..... سمن چودھری
- 55..... خریداری /تھم فارم.....

جلد نمبر (16) جنوری 2009 شماره نمبر (01)

ایڈیٹر :	قیمت فی شمارہ = 20 روپے
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز	10 ریال (سودی)
(فون: 98115-31070)	10 درہم (یو۔ اے۔ ای)
	3 ڈالر (امریکی)
مجلس ادارت :	1.5 پاؤنڈ
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	زرسالانہ :
عبداللہ ولی بخش قادری	200 روپے (سودا ڈاکے)
عبدالودود انصاری (سربراہ کمال)	450 روپے (چندریہ)
فہیمہ	برائے غیر ممالک
	(برائی ڈاکے)
مجلس مشاورت:	100 ریال درہم
ڈاکٹر عبدالعزیز شمس (مبانی)	30 ڈالر (امریکی)
ڈاکٹر عابد معزز (ریاض)	15 پاؤنڈ
محمد عابد (مذہ)	اعانت تا عمر
سید شاہ علی (لندن)	5000 روپے
ڈاکٹر یحییٰ محمد خاں (امریکہ)	1300 ریال درہم
شمس تبریز عثمانی (ترکی)	400 ڈالر (امریکی)
	200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
 Fax : (0091-11)23215906
 E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
 Blog:
 urdusciencemonthly@blogspot.com
 خط و کتابت : 665/12 ڈاکٹر محمد نبی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ
 آپ کا رسالہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف

☆ کمپوزنگ : کفیل احمد۔ 9871464966

ہے امراء کے گھروں میں ہر ایک فرد کا کمرہ اور ٹیلی ویژن الگ ہے۔ اسی طرح جس طرح کپیوٹر اور آن لائن رجحان الگ ہے۔ رسی سہمی کسرا انٹرنیٹ اور سائبر کیفی نے پوری کر دی کہ ”کیف“ مکمل ہو گیا۔ ہم سب خاموش تھے۔ اور آج بھی ہیں۔ نئی نسل کے اخلاق و کردار کی بربادی کے ہم نہ صرف چشم دید گواہ ہیں بلکہ ہماری رضا اور کہیں کہیں رغبت بھی اس میں شامل رہی ہے۔ اس تمام عرصے میں ہم کو ہر طرف سے اسلام خطرے میں نظر آیا۔ ایک نفسیاتی مریض کی طرح ہم اپنے سائے سے بھی ڈر کر چیختے رہے، احتجاجی جلسے کرتے رہے، سیمینار ہوتے رہے۔ تاہم میڈیا کی ضرب کاری کو کام کرنے کا بھرپور موقع دیتے رہے۔ کسی گھرانے میں جوش ایمانی نے بڑا زور مارا تو اذان کے وقت ریڈیو نیلی ویژن بند نہیں تو ہلکا کر دیا گیا اور جنت نشینی بالکل پکی کرنی ہوئی تو ڈانٹ ڈپٹ کر کے جلدی سے بچوں سے نماز پڑھوائی۔ جنت بھی چٹا گنی اور سیریل بھی نہیں نکلا۔ افسوس کہ ہم یہ محسوس نہ کر سکے کہ ہمارے گھروں میں ایک اور پیٹا مہر کی آمد ہو چکی ہے۔ تلخ کلامی معاف آج کی ہماری نئی نسل صرف اور صرف ٹی وی کی امت ہے کہ اسی کی اتباع ہے، اس کی ہر ہر آواز اور ہر کام کی نقل ہے۔ اسی کی ہیرو ہیروئن کا سیرت و کردار ہمارے لڑکے لڑکیاں اپنا رہے ہیں۔ ہم روٹی روزی کمانے میں اور ہماری بہنیں گھرا ہر بیوی پارر چلانے یا چلوانے میں مصروف ہیں۔

ٹیلی ویژن کی اس کردار کشی، اخلاقی و فنی اور جسمانی بربادی پر جہاں ہم خاموش ہیں وہیں ایک آواز گزشتہ سال کے اواخر میں ہی اٹھی اور یہی وہ دوسرا واقعہ ہے جس کی طرف خاکسار آپ کو متوجہ کرنا چاہتا ہے۔ امریکی صدارت کے واسطے الیکشن لڑ رہے بارک اوباما نے اپنے کیمپن کے دوران جگہ جگہ لوگوں سے ٹیلی ویژن بند کرنے کی اپیل کی تھی۔ الیکشن کے شور اور ہوا بھی میں یہ بات بہت واضح انداز میں ہم لوگوں کے سامنے نہیں آئی۔ ویسے بھی یہ نہ تو ہماری ترجیحات میں تھی اور نہ ہی یہ پسندیدہ موضوع ہی تھا۔ (باقی صفحہ 21 پر)

جس طرح شیخ مجھے سے پہلے بھڑکتی ہے کچھ اسی طرح سال گزشتہ اپنے اخیر تیرام میں بہت زور سے بھڑکا۔ پے در پے واقعات کی بھرمار نے گویا خبروں کی جھڑی لگا دی۔ ان خبروں کی نوعیت کے مطابق اصحاب قلم نے اپنے اپنے تاثرات رکھے۔ راقم آپ کی توجہ دو واقعات کی جانب مبذول کرانا چاہتا ہے۔ 26 دسمبر کے واقعات کا جس طرح سے میڈیا نے ”احاطہ“ کیا اس پر ہمارے ملک میں چاروں طرف سے آوازیں بلند ہو رہی ہیں۔ احتجاج اس بات پر ہے کہ میڈیا نے سیکورٹی کو خطرے میں ڈالنا نیز جس انداز سے لمحہ بہ لمحہ واقعات نہ صرف دکھائے گئے بلکہ بار بار دکھائے گئے اس سے عوام میں بے چینی اور غیض و غضب بڑھا۔ ایسے میں کسی بھی رد عمل کے طور پر عوام مشتعل ہو سکتے تھے جس سے امن و امان کو مزید خطرہ لاحق ہو سکتا تھا۔ راقم کو حیرت اس بات پہ ہے کہ ہمارے میڈیا، جس میں ٹیلی ویژن، ریڈیو (خصوصاً ایف ایم) اور اخبارات شامل ہیں، نے ہماری نسلوں کا حال حلیہ اور نقشہ بدل دیا لیکن اس پر، اس تمام عرصے میں کہ جس دوران یہ بربادی ہوتی رہی کہیں بھی اس انداز کا احتجاج نہیں ہوا۔ بلا تفریق مذہب و ملت و عورت و مرد میں باہم اختلاف، بے شرمی، بے حیائی بے لباہی، فحش گفتگو اور مکالمے اور آوارہ گردی برحق رہی لیکن سب خاموش رہے گویا کہ تماش بینی سے لطف اندوز ہوتے ہوں۔ یہ سب تبدیلی گزشتہ دہے میں باہم دہل اس طرح آئی کہ ٹیلی ویژن کا ہر پروگرام، ہر قلم، ہر اخبار کے کم از کم چند صفحات فحش سے بھرے ہوتے تھے اور آج بھی یہ سلسلہ جاری ہے۔ گھر میں پہلے باجماعت ٹیلی ویژن دیکھا جاتا تھا۔ آج یہ کیفیت غریباں میں نظر آتی



”قسم ہے زمانے کی“

اس سے مستفیض نہیں ہوا جاسکتا۔ وقت نام کا یہ پوشیدہ خزانہ ہے کیا؟
آئیے اس کے حلقہ کچھ غور کرتے ہیں۔

وقت کا تصور اور اس کی تشکیل

”واقعات کی ترتیب (Sequence of events) ظاہر کرنے والی شے وقت کہلاتی ہے۔“ اس بیان میں سب سے اہم شے وہ ذات ہے جو واقعات کی ترتیب بیان کرے، جسے ہم مشاہد کہہ سکتے ہیں۔ دوسری اہم شے یادداشت ہے۔ واقعات کی ترتیب بتانے کے لیے یہ ضروری ہے کہ علم میں یہ بات محفوظ ہو کہ جو

وقوع پذیر ہو رہا ہے اس سے پہلے فلاں واقعہ ہو چکا ہے ورنہ ترتیب مقرر کرنا ناممکن ہوگا۔ یہ ترتیب مقرر کرنے کی غرض سے وقت کا تعلق روشنی کی رفتار سے جوڑا گیا ہے۔ یعنی مشاہد کی جس مشاہدہ اور مصیبت یادداشت دونوں کو سرے سے خارج از بحث تصور کر لیا گیا۔ اس طرح ٹھوس مادہ بھی

مشاہد ہو سکتا ہے کیونکہ واقعات روشنی کی شکل میں سفر کرتے ہیں۔ کسی وقوع کے فعل، قائل، مفعول سے منعکس ہونے والی روشنی اس وقوع کو شاید تک پہنچانے کا سبب بنتی ہے۔ اس طرح مشاہد اگر عوس مادہ ہے تو جس وقوع سے منعکس ہونے والی روشنی اس تک پہلے پہنچے گی وہ اس کے لیے پہلے وقوع پذیر ہوگا اور جس وقوع سے منعکس ہونے والی روشنی بعد میں پہنچے گی وہ پہلے کی نسبت دیر سے

اگر مرزا غالب سے کوئی پوچھے کہ ”حضرت! آپ کی عمر شریف کتنی ہے؟“ تو مرزا فرمائیں گے۔

کب سے ہوں کیا بتاؤں جہاں خراب میں
شب ہائے جگر کو بھی دکھوں گر حساب میں
گویا انھیں صدیاں گزر گئی ہوں۔ یہی سوال آپ اگر سراج الدین بہادر شاہ ظفر سے کریں گے تو وہ فرمائیں گے۔
عمر دراز مانگ کے لائے تھے چار دن
دو آرزو میں کٹ گئے دو انتظار میں
جبکہ اعداد و شمار کے مطابق دونوں حضرات

کی عمروں میں ایسا کوئی خاص فرق نہیں تھا
کہ ایک کو تو صدیوں طویل محسوس ہوا اور
دوسرے صاحب کو چار ہی دن لگیں۔
مگر چونکہ یہ دونوں صاحبان کا ”ذاتی“
وقت کا تجربہ ہے اس لیے ہمارے
پاس کوئی وجہ نہیں ہے کہ ہم اس کی صحت
سے انکار کریں۔ یہ ”ذاتی“ وقت ”انسان کو ملا
ہوا ایک ”پوشیدہ خزانہ“ ہے جس کی دولت کسی آہوئے

رم خوردہ کی مانند مسلسل دور جاتی رہتی ہے اور جس کی وحشت کسی بھی
سحر و اعجاز سے کھوئی ممکن نہیں۔ ”وقت“ نام کے اس پوشیدہ خزانے کا
راستہ فلسفہ کے ہولناک ویرانوں اور تاریک شبستانوں سے ہوتا ہوا
سائنس کے پُر چیخ غاروں سے گزرتا ہے جس کے آخر میں نفس نام کا
ایک اثر دہا اس خزانے کے دروازے پر بیٹھا رہتا ہے جسے قابو کیے بغیر



ڈائجسٹ

دور نظر کی مشہور مساوات اضافیت کے مطابق کسی شے کے لیے وقت گزرنے کی رفتار اس شے کی رفتار پر منحصر ہوتی ہے۔ جسے درج ذیل مساوات سے ظاہر کیا گیا ہے:

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

اس میں t_0 اور t وقت کے بہاؤ کی شرح جبکہ جسم کی رفتار بالترتیب v اور c ہے۔ v جسم کی رفتار جس پر وقت کے بہاؤ کی شرح معلوم کرنا ہو اور c روشنی کی رفتار ہے۔ اس قاعدے کے مطابق جب جسم کی رفتار c کے برابر ہو جائے گی تو نسب نما کی قیمت صفر ہو جائے گی اور کسری قیمت لامتناہی ($t = \infty$) ہو جائے گی۔ وقت گزرنے کی شرح یعنی اکائی وقت لامتناہی ہو جائے گا یعنی وقت رک جائے گا۔ اس طرح یہ ثابت کیا گیا کہ جب کسی جسم کی رفتار روشنی کی رفتار کے برابر ہو جائے گی تو وقت اس کے لیے رک جائے گا۔

اگر وقت کا بہاؤ روشنی کی رفتار سے جڑا ہوتا تو پیدائشی نابینا افراد کے لیے وقت کا کوئی تصور ہی نہ ہوتا۔ دوسرے یہ کہ کائنات میں روشنی سے زیادہ تیز رفتار اشیاء کا وجود ہی نہ ہوتا۔

مشاہد کی رفتار یا اس کا زمان و مکان کیا ہے۔ یعنی روشنی کی رفتار مقرر (Constant) تصور کی گئی ہے۔ اب چاہے مشاہد کس طرح کی صورت میں ہو جائے یا ذی ادراک (Perceptive) ذات۔ یہ قانون مشاہدہ ویسا ہی رہے گا۔ اس طرح روشنی کے ”پہلے یا بعد میں“ مشاہد تک پہنچنے سے وقت کا تصور جوڑ دیا گیا۔ یعنی جس وقوع کی روشنی مشاہد تک پہلے پہنچی وہ پہلے ہوا اور جس وقوع کی روشنی بعد میں پہنچی وہ اس مشاہد کے لیے

بعد میں وقوع پذیر ہوا۔ اس بیان کا الٹ (Inverse) کہیں تو جو شے ان واقعات کو ”پہلے ہوا یا بعد میں ہوا“ کی ترتیب میں رکھ دے، وہی وقت ہے۔ مذکورہ بحث طبیعیات میں وقت کے تصور سے متعلق ہے جس میں دو مفروضے اہم ہیں۔ ایک تو روشنی کی رفتار کا یکساں ہونا دوسرا وقت کا مشاہد کی ذات سے لا متعلق ہونا۔ وقت کے اس تصور کی رو سے ایک فریم میں موجود ہر مشاہد کے لیے کوئی واقعہ جو اسی فریم میں ہوم وقت (Simultaneous) ہو سکتا ہے اگر تو وہ ہر مشاہد کا فاصلہ یکساں ہو۔

اضافیت میں وقت:

اب آئیے جدید طبیعیات میں اضافی وقت کی تصور کی طرف۔

مذکورہ بالا بیان میں پہلی متنازعہ شے روشنی کی رفتار c ہے۔ سائنس دانوں اور مفکرین کی ایک جماعت ہمیشہ سے موجود رہی ہے جس نے روشنی کی رفتار کو انتہائی رفتار (Arbitrary speed) ماننے سے انکار کیا ہے اور اس بات کا بھی کوئی منطقی یا تجرباتی ثبوت نہیں پیش کیا جاسکا کہ وقت ذی ادراک ذات کے لیے روشنی کی رفتار سے کیسے جڑا ہوتا ہے۔ دوسرا قابل اعتراض نکتہ وقت کا رک جانا ہے جس سے یہاں مراد یہ ہے کہ روشنی کے لیے وقت گزرنے کا کوئی تصور نہیں ہوتا۔ اس اعتراض کے حق میں خود عام اضافیت (General relativity) کو بطور دلیل پیش کیا جاسکتا ہے۔ عام اضافیت کے مطابق ثقلی میدان (Gravitation field) میں وقت کے دھیمے ہونے کا جو تجربہ کیا گیا ہے وہ درحقیقت مکان (Space) کے تن جانے



ڈائجسٹ

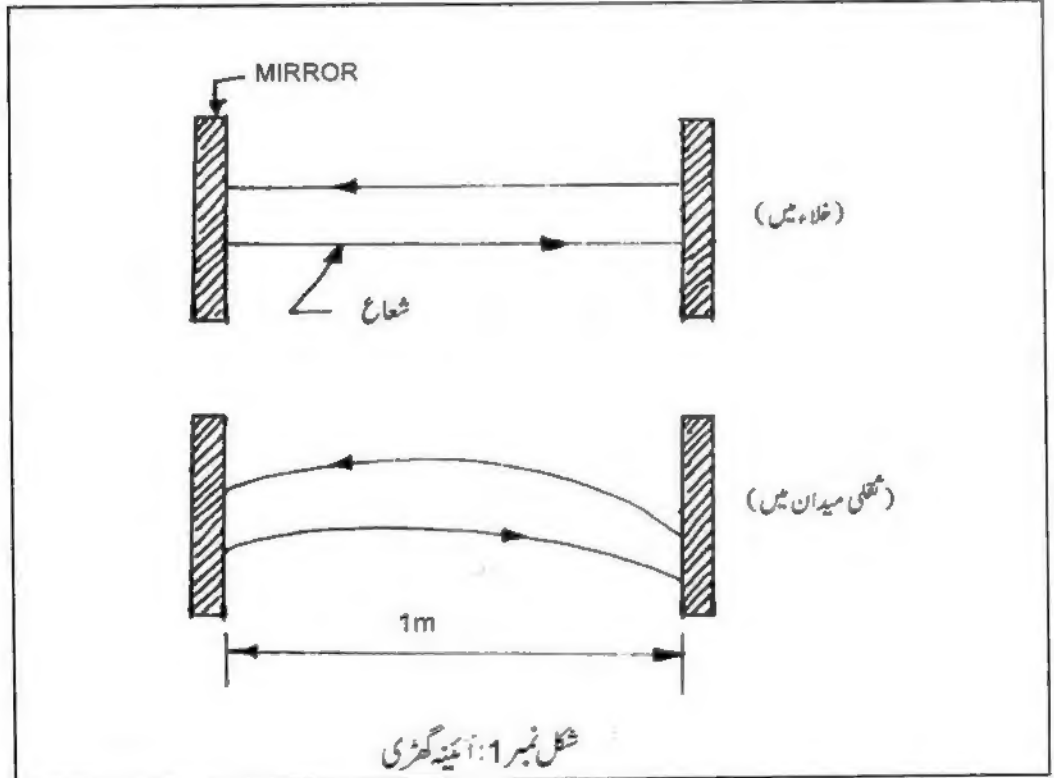
کی روشنی میں وقت کا جائزہ لیجئے تو وقت کا تیر (Arrow of time) ایک مستقل موضوع ہے جس میں وقت کے درج ذیل تیریم کش ہیں جو شاید جگر کے تو پار ہو جائیں گے مگر ذہن میں خلش چھوڑ جاتے ہیں۔

(1) کائناتی تیر (Cosmological arrow):

اس وقت کا بنیادی تیر تصور کیا گیا ہے وقت کے دوسرے تمام

تصورات سے نکلے ہوئے ہیں۔ اس کے مطابق بگ بینگ (Big bang)

(Stretch) ہو جانے کا تجربہ ہے۔ اس کی تفصیل شکل طبعی میں دکھائی گئی ہے۔ آئینہ گھڑی میں دو آئینے ایک میٹر کے فاصلے پر قائم کیے جاتے ہیں، ایک آئینے سے روشنی کی شعاع دوسرے آئینے پر پڑتی ہے اور وہاں سے منعکس ہو کر واپس آتی ہے اس میں جو وقت لگتا ہے وہ ایک سینکڑوں تصور کیا جاتا ہے۔ اب اگر مکان خمیدہ ہے تو روشنی کی شعاع کا راستہ کچھ بڑھ جائے گا اور اسے منعکس ہو کر آنے میں پہلے کی بہ نسبت زیادہ وقت لگے گا جسے وقت کا وحیما ہونا قرار دیا گیا۔ یہ درحقیقت مکان کی خمیدگی کی وجہ سے روشنی کی تاخیر کا وقت ہے نہ کہ وقت کا بہاؤ۔



سے وقت کی شروعات ہوئی اور اس دھماکے کا وقت صفر تسلیم کیا گیا ہے۔ مزید یہ کہ کائنات کے بہاؤ کی سمت ایک ہی ہو سکتی ہے، یعنی یہ صرف پھیل سکتی ہے سکتا نہیں سکتی۔ چنانچہ وقت کا کائناتی تیر ایک ہی سمت میں ہو سکتا ہے۔

وقت: کو اٹم میکانکس میں:

طبیعیات کے دوسرے عظیم الشان نظریات کو اٹم میکانکس (Quantum mechanics) اور علم الکون (Cosmology)



ذائجست

ہی سمت میں وقوع پذیر ہو سکتے ہیں۔ یعنی کائنات میں حرارت کا بہاؤ ہمیشہ زیادہ سے کم کی طرف ہوگا، اجرام فلکی کی رفتار صرف بڑھ سکتی ہے، اسی طرح ان دونوں کی وجہ سے نظام کی ناکارگی بھی صرف بڑھ سکتی ہے کم نہیں ہو سکتی۔

(4) تجرباتی تیر (Subjective arrow):

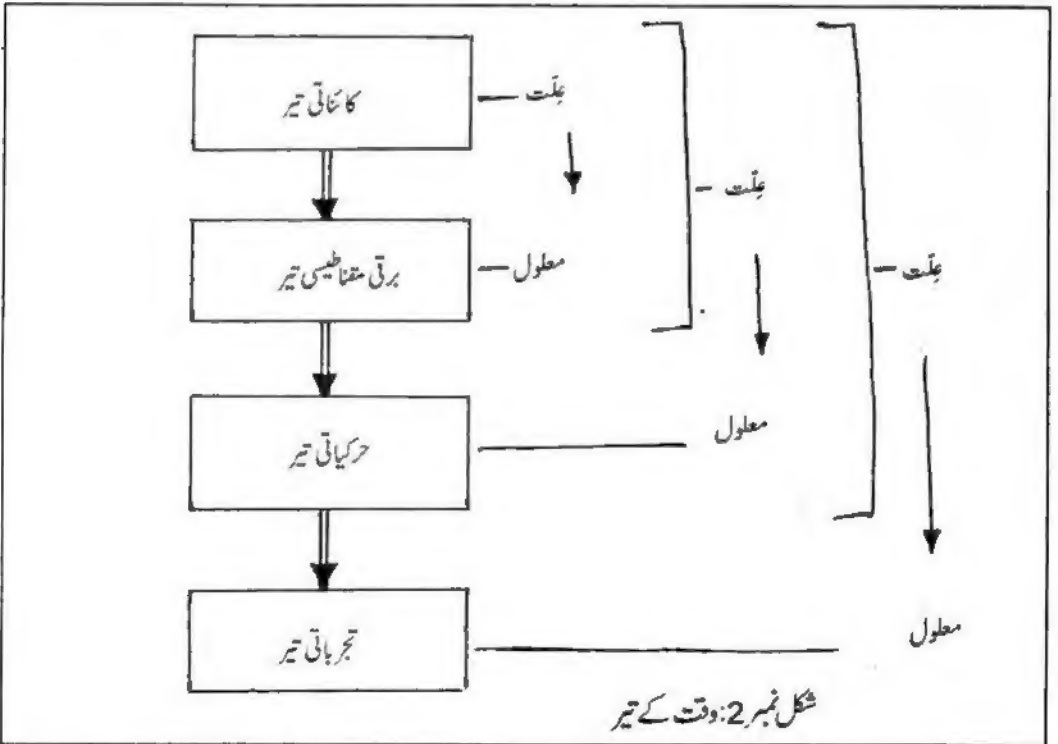
ان سب تیروں کے بعد تجرباتی تیر کو مقام دیا گیا اس کے مطابق وقت ایک ذہنی شے ہے۔ واقعتاً ماضی میں جانا غیر ممکن اور مستقبل ممکن قرار دیا گیا۔ وقت کے اس تیر کی علت درج بالا تیروں کو منظر آیا گیا۔ یعنی وقت کا ذہنی تصور ان تمام اشیاء کے بعد وجود میں آیا۔ یا دوسرے الفاظ میں ذہن یا حیات کا وجود ان اشیاء کے بعد ہوا۔ اس طرح وقت کے تیروں کی ترتیب یہ قرار پائی، کائناتی۔ برقی مقناطیسی۔ حرکیاتی اور تجرباتی (شکل نمبر 2)

(2) برقی مقناطیسی تیر (Electo magnetic arrow):

دھماکے کے ساتھ ہی عالم شہود کی چند اہم صفات بھی وجود میں آئیں جیسے حرارت (Heat)، رفتار (Velocity) اور روشنی (Radiation) وغیرہ۔ روشنی نسبتاً رفتار ہونے کی وجہ سے دھماکے علت کا معلول نمبر ایک سمجھا گیا چنانچہ وقت کا برقی مقناطیسی تیر وجود میں آیا، جس کے مطابق روشنی اور برقی مقناطیسی اشارے (Signals) صرف مستقبل میں سفر کر سکتے ہیں ماضی میں نہیں۔ یعنی وقت کا برقی مقناطیسی تیر بھی صرف مثبت سمت میں ہوتا ہے۔

(3) حرکیاتی تیر (Thermodynamic arrow):

حرارت اور رفتار وقت کے حرکیاتی تیر کے تابع قرار پائے، جس کے مطابق حرارت کا بہاؤ، رفتار اور نظام کی ناکارگی صرف ایک





ڈائجسٹ

تعلق روشنی کی رفتار سے نہیں بلکہ مشاہد کی ذات سے ہوتا ہے۔ اب اگر عقل محض کی لانچی لے کر چلنے والے برائے نام تو ایک لطیف بات کہہ دوں کہ مشاہد کے مشاہدہ کے لیے بھی روشنی شرط لازم نہیں ہے۔ مگر یہ دیوانگان عشق کی باتیں ہیں جو عین دیدار کے لیے آنکھوں کو بند کر لیتے ہیں اور جن کا ہر لمحہ زمان اور ہوتا ہے مکان اور۔

پس نازل ہونا زمان عالیشان کا درمیان سلطنت شعور وادراک ساہتفت افلاک کے اور کرنا مائل طرف اس کو بندگی کی۔ کیونکہ شعور وادراک (Consciousness) کے لیے وقت گزرنے کا احساس نا گریز ہے۔ اگر شعور باقی ہے تو وقت گزرنے کا احساس باقی رہے گا اور اگر وقت گزرنے کا احساس ختم کرنا ہو تو شعور کو ہی معطل کرنا ہوگا، چنانچہ نیند کی حالت میں جب شعور ووقتی طور پر معطل ہو جاتا ہے تو وقت گزرنے کا احساس نہیں ہوتا

اور یہی دلیل ہے اس دعوے کی کہ وقت گزرنے کا احساس خارجی نہیں بلکہ شعور کے باطن میں پیوست ہے۔ یعنی جب میں محسوس کرتا ہوں کہ ”میں ہوں“ تو در حقیقت غیر ارادی طور پر یہ بھی محسوس کرتا ہوں کہ میں زمانہ حال میں موجود ہوں۔ اور جو شعور حال کا ادراک رکھے گا وہ ماضی و مستقبل کا بھی ادراک رکھے گا، یعنی یہ کہ

”وقت گزر رہا ہے“۔ یا یوں کہنا زیادہ مناسب ہے کہ وقت مجھے یعنی اس ذات کا جو شعور وادراک رکھتی ہے گزرا رہا ہے تمام اجسام، مخلوقات اور واقعات کے قریب سے۔ کیونکہ ”میں“ وقت کو گزرنے یا روکنے کے اہلیت نہیں رکھتا بلکہ اس کے ایک نامعلوم نقطے (ابتدا شعور) سے دوسرے نامعلوم نقطے (ختم یا موت؟؟) تک خود کو اس کے ساتھ گزرتا ہوا محسوس کرتا ہوں۔ اس طرح وقت کائنات کی ہر شے کو گزرا رہا ہے کسی نہ کسی وقوعہ کے قریب ہے۔ یعنی وہ ایک فعال کار گزار (Active performer) ہے۔ وقت

درج بالا تشریح سے کچھ باتیں سامنے آتی ہیں۔ سب سے پہلی تو یہ کہ وقت کے تمام تیر ایک ہی سمت، مثبت سمت یا مستقبل کی طرف ہی اشارہ کرتے ہیں یعنی ان سب کے مطابق وقت کے تیر کی سمت الٹنا ناممکن ہے، یا دوسرے الفاظ میں وقت کا رد کرنا یا ماضی میں سفر کرنا ناممکن ہے۔ یہاں یہ نظریہ اضافیت سے ٹکراتا ہے جس کے مطابق $V > C$ ہونے پر ماضی میں سفر کرنا ممکن ہو سکتا ہے۔ گو کو اٹم میکالس کا نظریہ ہمارے نظریہ کے عین مطابق ہے مگر قابل اعتراض نکتہ ان تیسروں کی ترتیب ہے۔

وقت تجرباتی یا ذہنی:

اب ذرا ایک خیالی تجربہ (Thought experiment) کرتے چلیں تاکہ سندھ ہے اور وقت ضرورت کام آئے۔ ہم ایک ایسی جگہ موجود ہیں جہاں کسی قسم کی کوئی آواز نہ ہو، موسم معتدل ہو اور اتنا اندھیرا ہو کہ کچھ بھی نظر نہ آئے۔ محاذ و غیرہ نہیں بلکہ حقیقتاً کچھ نہ ہوگا

بھائی نہ دے، ایسی جگہ بالکل خاموشی سے مراقبہ میں بیٹھ جائیں، بیٹھے رہیں اطمینان سے۔ کافی وقت گزر جائے۔ اب اگر ہم اپنے احساس وادراک کا جائزہ لیں تو اپنی ذات کے ادراک کے ساتھ ہی وقت گزرنے کا احساس بھی ضرور ہوگا، اس وقت تک جب تک ہم سو نہ جائیں یا بے ہوش نہ ہو جائیں۔ یہاں ذات کے ادراک سے مراد ”میں ہوں“ کا احساس ہے۔ نتیجہ یہ نکلا کہ جہاں اپنی ذات کا ادراک ہوگا وہاں وقت گزرنے کا احساس ہوگا۔ یہاں یہ بات یاد رہے کہ یہ احساس مکمل اندھیرے میں ہو رہا ہے، روشنی کی کوئی کارفرمائی نہیں ہے۔ یعنی وقت گزرنے کے احساس کے ساتھ روشنی کا کوئی تعلق نہیں۔ اور پھر یہ تجربہ ہر شخص کر سکتا ہے چاہے وہ لوہے کی سیر اور آئینہ شکن ہوں یا ہندوستان کے کسی دور دراز گاؤں کا کوئی ان پڑھ چرواہا۔ یہاں تک کہ بیدارگی نا بیجا بھی۔ اس طرح یہ ثابت ہوتا ہے کہ وقت کے بہاؤ کا

اس طرح اگر ہر شے اور ہر ذرے کے لیے ابعاد (Dimentions) ہیں تو ہر ذرہ اپنا ذاتی وقت رکھتا ہے اور ہر ذرہ باحیات باشعور ہے اور بالکل اسی طرح جس طرح ہم اس کے ابعاد کی پیمائش کر سکتے ہیں۔ اس کے وقت کی بھی پیمائش ممکن ہے۔



ڈائجسٹ

شعور کے ساتھ پیوست ضرور ہے لیکن انفرادی شروع کی ابتداء و انتہاء غیر یقینی ہے۔ بقول برزرائٹر رسل (Bertrand Russel) یہ ”میں“ کا شعور بھی میرا اپنا نہیں ہے بلکہ یہ ”میں“ کا احساس ایک ”مادرائی ذہن“ (Universal mind) میں پیدا ہوتا ہے۔ اور ”میں“ ایک خیال ہوں جو اسی ”مادرائی ذہن“ میں پایا جاتا ہوں۔ اور چونکہ میرے یعنی انفرادی ذہن کے لیے ابتداء شعور ہی ابتداء وقت ہے اسی طرح جو اس مادرائی ذہن کی ابتداء ہوگی وہی درحقیقت وقت کی بھی ابتداء ہوگی۔ لیکن اگر اس مادرائی ذہن کی بھی کوئی ابتداء مانیں

تو لامحالہ اس سے اوپر بھی کوئی ذہن یا شعور ماننا پڑے گا اس طرح بات ایک ایسے ہی ذہن پر ختم ہوگی جس کی نہ کوئی ابتداء ہے نہ انتہاء۔ چنانچہ وقت کی نہ کوئی ابتداء ہوگی نہ انتہاء اور یہ دعویٰ کہ بگ بینگ کے ساتھ وقت کی شروعات ہوئی سراسر گمراہی ہے۔

اس بات کی تشریح ایک ایک حدیث قدسی کی روشنی میں کرتے چلیں جو زمان یا وقت سے متعلق ایک عجیب و غریب عبارت و اشارت ہے۔ ”زمانے کو بردامت کہو، میں خود زمانہ ہوں“ (بخاری)

اب اگر زمان ہی خالق ہے یا خالق ہی زمان ہے تو ہر تخلیق کے لیے وقت کا احساس درحقیقت خالق کی معرفت بدیہی ہے۔ جو اس بات کی بھی دلیل ہے کہ ہر ”شے“ نہ صرف یہ کہ مخلوق ہے اور اس کی ابتداء و انتہاء ہے بلکہ یہ انفرادی طور پر خالق سے مربوط ہے۔

اس طرح کو اٹھ میکائیکس کے مذکورہ بالا تینوں میں تجرباتی تیر کا مقام سب سے اول ہے جسے آخر میں رکھا گیا ہے، غالباً یہی وجہ ہے کہ کو اٹھ میکائیکس کے نظریات خدا کی آیات محکمات کی بہترین تشریح کرنے کے باوجود خدا کی ذات سے اب تک بے نیاز ہیں۔ اسی بنیادی غلطی کا نتیجہ یہ نکلا کہ ذہن کا مقام ثانوی قرار دیا گیا اور وقت کی

بنیاد طبعی اور غیر ذہنی تصور کی گئی جس نے یہ گمراہ کم نظریہ دیا کہ Big-bang کے وقت $t = 0$ تھا یعنی وہیں سے وقت کی شروعات ہوئی۔ اب اگر وقت کے تجرباتی تیر کو اول مقام پر رکھ کر دیکھا جائے تو اس کے مطابق ہمارا شعور ماضی کو صرف یاد رکھ سکتا ہے اسے بدل نہیں سکتا اور مستقبل کو حال بننے ہوئے دیکھ سکتا ہے قبل از وقت جان نہیں سکتا؛ اور جیسا کہ اوپر انفرادی اور مادرائی ذہن کی بحث میں گزر چکا کہ انفرادی شعور کے ادراک کا ذمہ دار مادرائی یا کلی ذہن ہوتا ہے۔ جس طرح ہم انفرادی طور پر اپنی شروعات کا ادراک نہیں رکھتے اسی طرح وقت کا تجرباتی تیر اول مقام پر رکھنے کے بعد ہم اجتماعی طور پر اپنی شروعات یا ماضی بعید کا احساس نہیں رکھتے یعنی

وقت گزرنے کا احساس درحقیقت خدا

سے وجود کا احساس ہے، اپنی بے مانگی و بے چرگی کا احساس ہے کیونکہ ہم اسے روک نہیں سکتے، یا دوسرے الفاظ میں واقعات کو ہونے سے مستقبل کو آنے سے اور اپنے آپ کو محسوس کرنے سے نہیں روک سکتے۔

کے بعد ہم اجتماعی طور پر اپنی شروعات یا ماضی بعید کا احساس نہیں رکھتے یعنی Big-bang سے پہلے کا۔ اس کا یہ مطلب تو نہیں کہ اس سے پہلے وقت ہی نہیں تھا۔ اسے یوں سمجھئے کہ اگر کائنات کی تمام مخلوق بیک وقت سو جائے اور ایک لمحے کے بعد اٹھے تو اسے نیند کے درمیان کے واقعات کا کوئی ادراک نہیں ہوگا اور ان تمام کا شعور انفرادی اعتبار سے کہئے یا

اجتماعی اعتبار سے، نیند سے جاگنے کے بعد سے ہی واقعات کے ہونے اور وقت کے گزرنے کا احساس کرے گا۔ اس کا یہ مطلب تو نہیں کہ نیند کے دوران وقت گزرا ہی نہیں یا وقت موجود ہی نہیں تھا۔ مثال کے لیے اصحاب کہف کے واقعہ کی مثال کافی ہے۔ بالکل اسی طرح نبود و بود کا راز جبکہ راز میں تھا۔ تمام شعور و ادراک رکھنے والے ”میں“ کا ادراک بھی کسی بے نیاز کے ساتھ پردہ نیاز میں تھا۔ اور اس راز و نیاز کے دوران وقت گزرنے کا احساس ہی نہ ہو سکا اور جب فسانہ ہستی سنا تو داستان عین درمیان تک پہنچ چکی تھی (یعنی Big-bang تک) چنانچہ نہ ابتداء کی خبر ہو سکی اور نہ انتہاء معلوم ہو سکا۔



ذاتِ جسد

وقت؛ چوتھا بعد؟

وقت کائنات کا ایک بعد (Dimension) ضرور ہے لیکن چھپ ہوا۔ یہ بہت زیادہ پھیلا ہوا بھی ہو سکتا ہے اور انتہائی سکتا ہوا بھی، جسے اضافیت میں Time dilation کہا گیا ہے اور جیسا کہ اوپر گزر چکا وقت گزرنے کا احساس شعور کے ساتھ پیوست ہے۔ اسی سے ہر ذی شعور ایک علیحدہ فریم (frame of reference) ہے۔ یا اس بین کامعکوس استعمال کریں تو یہ کہا جاسکتا ہے کہ اگر کائنات کا وقوعہ (Event) بیان کرنے کے لیے وقت کو شامل کرنا ضروری ہے تو وقوعہ یا ذرہ خود ایک فریم ہے اور اسے ذی شعور یا ذی حیات تصور کیا جاسکتا ہے اور چونکہ ہر فریم کا اپنا ایک ذاتی وقت ہوتا ہے یعنی ہر فریم کے لیے وقت گزرنے کی شرح الگ ہوتی ہے اسی لیے ضروری ہے وقت بھی اضافی ہو، چنانچہ وقت اضافی ہوتا ہے، مگر اس شے کی مناسبت سے جس کے ساتھ یہ ہم پیوستہ ہے یعنی شعور و ادراک اور وقت کی اضافت بھی روشنی کی رفتار کی بجائے شعور و ادراک کی رفتار سے مناسبت رکھتی ہے۔ یہاں ”شعور و ادراک کی رفتار“ سے مراد وہ رفتار ہے جس سے عام ذہن کام کرتا ہے۔ اور ذہن کی رفتار (Processing speed) ہی وقت کے بہاؤ کی شرح مقرر کرتی ہے۔ اس کی مثال گزشتہ ایک مضمون میں گزر چکی ہے اسے پھر دہرا لینا مناسب ہے۔

آج کے جدید ترین کمپیوٹروں کے مقابلے میں پرانے 486 سیریز کے کمپیوٹروں کی Processing speed کافی دبیسی ہوتی تھی اور تیز ترین یعنی سیر کمپیوٹر Data کی جتنی مقدار ایک سیکنڈ میں Process کرے گا 486 کمپیوٹر کے لیے اسے تقریباً 10^8 سیکنڈ لگیں گے، یعنی تقریباً ایک لاکھ گھنٹے۔ یہاں اگر ڈاٹا (Data) کی مقدار کو معیار مانیں تو جتنی دیر تک 486 کا یہ پروسیسنگ وقفہ گزرے گا اتنی دیر میں سپر کمپیوٹر کے لیے تقریباً 10^8 گنا زیادہ وقت گزر چکا ہوگا، یعنی جب 486 کا کاتی وقت یا ایک سیکنڈ گزرے گا اتنی دیر میں سپر کمپیوٹر کے لیے تقریباً ایک لاکھ گھنٹے گزر چکے ہوں گے۔

اسی طرح ادراک کی رفتار یا ذہن کی پروسیسنگ اسپید

(Processing speed) سے اضافی وقت کا تعلق ہوتا ہے۔ اگر وقت کا بہاؤ روشنی کی رفتار سے جڑا ہوتا تو پیدائشی ناپید افراد کے لیے وقت کا کوئی تصور ہی نہ ہوتا۔ دوسرے یہ کہ کائنات میں روشنی سے زیادہ تیز رفتار اشیاء کا وجود ہی نہ ہوتا۔ اس طرح اضافی وقت کے فارمولے میں روشنی کی رفتار کی جگہ اس ادراک کی رفتار استعمال ہوگی جو تمام شعور و ادراک سے تیز تر ہو۔ اور جیسا کہ ابھی گزر چکا ہر ذہن ایک طفلی ذہن ہے جسے علم کلام کی اصطلاح میں موجود بالعرض کہیں گے۔ تمام طفلی اذہان پر ایک کلی ذہن محیط ہے جو موجود بالذات ہے۔ اسی کلی ذہن کی پروسیسنگ اسپید (اگر معلوم کی جاسکے) 'C' کی جگہ استعمال ہوگی جس سے ہر فریم کا اضافی وقت معلوم کیا جاسکے گا، اور جس طفلی ذہن کے ادراک کی رفتار اس کلی ذہن کے ادراک کی رفتار کے برابر ہوگی وقت اس کے لیے رک جائے گا۔ یہ بات واقعتاً ناممکن ہے، کیونکہ احاطہ کے لیے اپنے محیط کا احاطہ کرنا محال ہے، اسی لیے وقت کے بہاؤ کی شرح کتنی ہی کم ہو جائے اس کا روک دینا محال ہے۔

اس طرح اگر ہر شے اور ہر ذرے کے لیے ابعاد (Dimentions) ہیں تو ہر ذرہ اپنا ذاتی وقت رکھتا ہے اور ہر ذرہ باحیات باشعور ہے اور بالکل اسی طرح جس طرح ہم اس کے ابعاد کی پیمائش کر سکتے ہیں۔ اس کے وقت کی بھی پیمائش ممکن ہے۔ اگر ہم کہیں کہ فلاں جسم کی لمبائی، چوڑائی اور موٹائی اتنی ہے تو یہ بھی بتانا ضروری ہے کہ اس جسم کا کاتی وقت کتنا ہے، یعنی اس کے لیے وقت گزرنے کی رفتار کیا ہے۔ تو اگر وقت ماؤ کی کائنات کا ایک بعد ہے تو ضروری ہے کہ ذرے ذرے کے شعور میں وقت گزرنے کا احساس ہو اور ہر انفرادی شعور ایک خاص نسبت کے ساتھ ایک فوق الادراک شعور کے تابع ہو، چنانچہ ثابت ہے۔ ”اور تم نہیں چاہ سکتے مگر یہ کہ اللہ چاہے“ (تکویر: ۲۹)

وقت کی موجودہ تعریف قابل قبول نہیں جو شروع میں بیان کی گئی یا کم از کم اطمینان بخش حد تک قابل قبول نہیں کیونکہ اس میں



ذائقہ

واقعات کی ترتیب اور اس کا اظہار روشنی کے انکاس سے جوڑ دیا گیا ہے جو کہ غلط ثابت ہو چکا ہے۔ اس میں اگر تبدیلی کر کے درج ذیل انداز میں بیان کیا جائے تو کافی حد تک صحیح ہو سکتی ہے۔

”وقوعات کو غفلت (یا ظاہر) کرنے والی شے وقت ہے“

"The phenomenon which creates
(or discloses) the events.

اس تبدیلی کے درج ذیل مثبت نتائج سامنے آتے ہیں۔

پہلا تو یہ کہ اس سے وقت ہر وقوعہ کا قائل ثابت ہوتا ہے جو کہ مذکورہ بالا حدیث قدسی سے بھی ثابت ہے۔ دوسرے یہ کہ اس میں مشاہد کی ذات کی بھی اہمیت ظاہر ہوتی ہے یعنی جس پر وقوعہ ظاہر ہو۔ پرانے بیان میں ”واقعات کی ترتیب“ استعمال ہونے کی وجہ سے مشاہد کی ذات وقت کے احساس کے لیے اپنے خارج یعنی انکاس نور کی پابند قرار دی گئی تھی، مگر اس بیان سے واقعات کا ظہور پر مشاہد کے ذاتی اور داخلی استعداد پر منحصر ہوگا، کیونکہ (طبیعیات کے موجودہ زبان، مکان کے تصور کے مطابق) ایک ہی زمانہ۔ مکان میں موجود کئی مشاہدین کے لیے ایک ہی وقوعہ کا وقت، اظہار علیحدہ ہو سکتا ہے۔ وقت کی اس نئی تعریف (Definition) کی مدد سے واقعات سے قبل از وقت آگئی اور الہام جیسے اوصاف کی بھی تشریح آسانی ہو سکے گی۔

چنانچہ جس طرح کائنات کی سہ ابعادی تشریح کی جاتی تھی اسی طرح اب وقت کو ایک بعد بنا کر وقت (زمان) اور لمبائی، چوڑائی، موٹائی (مکان) ان ابعاد میں تشریح کی جائے گی۔ یہاں یہ وضاحت کر دینا ضروری ہے کہ مکان بنیادی طور پر ایک ہی بعد ہے جس کا ظہور خارج میں لمبائی چوڑائی اور موٹائی کی شکل میں ہوتا ہے جبکہ زمان ایک بعد ہے جس کا ظہور باطن میں ”میں ہوں“ کے احساس کی شکل میں ہوتا ہے۔ اس میں اولیت زمان کو ہی دی جائے گی کیونکہ ”میں ہوں“ کے احساس کے بعد ہی لمبائی، چوڑائی، موٹائی (مکان) کا احساس ہوتا ہے۔ یعنی میں آپ کا وجود محسوس نہیں کرتا بلکہ فرض کر لیتا ہوں کیونکہ میں دیکھتا ہوں کہ میری ہی طرح کچھ بیوے تلخ حرکت ہیں

عودہ بھی میری ہی طرح ”میں ہوں“ کا احساس رکھتے ہوں گے، ورنہ آپ کے ہونے کا ”اظہار“ آپ کی لمبائی، چوڑائی اور موٹائی ہے یعنی اگر یہ لمبائی چوڑائی اور موٹائی یا جسم یا مکان نہ بھی ہوتا تو ”میں ہوں“ کا احساس ہوتا مگر اس کا اظہار نہ ہوتا۔ تو درحقیقت مکان ظہور زمان کا وسیلہ (Medium) ہے۔ زمان اپنے وجود میں مکان سے بے نیاز ہے مگر مکان بے نیاز نہیں۔ دوسرے الفاظ میں زمان موجود بالذات ہے اور مکان موجود بالعرض۔ یہ بات اس خیالی تجربہ سے بھی ثابت ہوتی ہے کہ احساس زمان کے لیے نہیں بلکہ اظہار زمان کے لیے مکان شرط ہے۔ اسی لطیف فرق کا نظرا انداز کرنے کی وجہ سے سائنس میں زمان یا وقت کی مروجہ تعریف غلط بیان کی گئی ہے جس میں صرف اظہار زمان کو ملحوظ رکھا گیا ہے احساس زمان کو نہیں۔ اور جب جب کسی بھی شے کے اظہار کی بات آئے گی یہ خارج میں چلی جائے گی جس کے ساتھ ساتھ اور مشاہدہ بھی بجز اہوا ہوگا، اور جہاں فاصلہ اور مشاہدہ کی گفتگو ہوگی وہاں دوسری طبعی اقدار کی شمولیت بھی ضروری ہو جائے گی جیسے روشنی وغیرہ جبکہ احساس زمان اور وجود زمان کے لیے نہ فاصلہ شرط ہے نہ مشاہدہ اور جیسا کہ گزر چکا تمام احساسات کا ذمہ دار ایک ماورائی ذہن ہے سو احساس زمان بھی اسی ماورائی ذہن کا احساس ہے۔ چنانچہ اگر کائنات نہ بھی ہوتی تو زمان ہوتا اور ”کسی نہ کسی کو“ احساس زمان (یا احساس خودی؟) ہوتا۔ حالانکہ مکان سے پہلے بھی کہیں کے جلوے لطیف پردوں سے نمایاں تھے مگر اس کے دید کے وسیلے تخلیق مکان کے بعد ہی خدوخال تک پہنچ سکے۔ اور یہی وجہ ہے کہ افہام و تفہیم کے لیے زمان و مکان کو ایک دوسرے سے الگ نہیں کیا جاسکتا، پھر بھی زمان بر حال میں مکان پر فائق رہے گا۔

عام نظریے اضافیت کی الٹی منطق:

یہ عام نظریے اضافیت کی عجیب و غریب الٹی منطق ہے کہ اس میں پہلے مکان کا پیمائش یا سکرنا ثابت کیا گیا ہے جو مادہ کی کثیت و کثافت پر منحصر ہوتا ہے اور اسی تناؤ کی وجہ سے وقت کا بہاؤ کم ہو جانا ثابت کیا گیا ہے۔ اس میں وقت کو دوسرا درجہ دیا گیا ہے، ورنہ قدیم ترین سے جدید ترین سائنس تک وقت کو ہمیشہ خود مختار



تاسب 1.50000 یا اس سے کم و بیش ہو سکتا ہے، اور یہ کوئی تعجب کی بات بھی نہیں کیونکہ انسان کی بنائی ہوئی مشینوں میں وقت کا تناسب 1:108 ہو سکتا ہے (جیسا کہ کمپیوٹروں کی مثال میں گزر چکا) تو پھر خالق کون ومکان کی تحقیق میں جتنا کچھ ہو جائے کم ہے۔ چنانچہ اگر کوئی اللہ کا بندہ دعویٰ کرے کہ وہ منٹوں میں (یا سینکڑوں!) قرآن کریم پڑھ لیتا ہے تو یہ کوئی خلاف عقل بات نہیں بلکہ یہ قانون فطرت کے عین مطابق ہے۔ اسی طرح جیسے وقت گزرنے کی شرح نسبتاً 1:108 یا اس سے کم یا زیادہ ہو سکتی ہے اسی طرح فاصلے کی نسبت بھی اسی تناسب سے کم یا زیادہ ہو سکتی ہے۔ چنانچہ عام آدمی کے لیے جو فاصلہ 108 کلومیٹر ہو کچھ عجیب نہیں کہ کسی کے لیے وہ صرف ایک کلومیٹر ہو۔

خلاصہ: وقت: طبیعیات میں روحانیت:

وقت گزرنے کا احساس درحقیقت خدا کے وجود کا احساس ہے، اپنی بے مانگی و بے چارگی کا احساس ہے کیونکہ ہم اسے روک نہیں سکتے، یا دوسرے الفاظ میں واقعات کو ہونے سے مستقبل کو آنے سے اور اپنے آپ کو محسوس کرنے سے نہیں روک سکتے۔ اور ہمیں یہ احساس بھی بدیہی ہے کہ ”میرے نہ ہونے کے باوجود وقت بہتا رہے گا۔“ یہی احساس درحقیقت اس بات کی دلیل ہے کہ میرے سرحد ادا رکھنے سے پرے بھی کوئی فوق البشر ذہن ہے جو وقت کے احساس کا ذمہ دار ہے کیونکہ میری ہی طرح اور لوگ بھی آ کر نابود ہوتے جا رہے ہیں اور یہی احساس اس مفروضہ کا ناخ بھی ہے کہ وقت ایک طبیعی (Physical) شے ہے۔

سورہ عصر میں اللہ تعالیٰ زمانے کی قسم کھانے کے بعد فرماتا ہے کہ تمام انسان خسارے میں ہیں۔ خسارے میں تو وہ ہوتا ہے جس کا کچھ جاتا رہے، اور پھر قرآن تو دن رات کے ہر لمحہ اوراقِ امت تک کے لیے اعلان کرتا ہے کہ تمام انسان خسارے میں ہیں۔ اب انسان کے پاس ایسی کون سی شے ہے جس میں سے ہر لمحہ کچھ جاتا رہتا ہے؟ اس آیت کو پہلی آیت سے جوڑ کر پڑھیں تو بات فوراً سمجھ میں آ جاتی ہے کہ یہ وہی پوشیدہ خزانہ ہے جو ہر انسان کو ملا ہوا ہے۔ انسان چاہے

(Independent) ”طبیعی مقدار“ تصور کیا گیا ہے اور تمام طبیعی مقادیر اسی کی نسبت سے Differentiate کی جاتی ہے۔ زمان کی اولیت اور فوقیت کی سب سے مضبوط دیس قانونِ ناکارگی (Law of entropy) ہے جس کے مطابق کائنات کی ناکارگی صرف بڑھ سکتی ہے، نہ یہ متعین رہ سکتی نہ کم ہو سکتی ہے، کیونکہ انٹروپی متعین رکھنے کے لیے ہر قسم کی توانائی کا قدرتی بہاؤ روک دینا لازم ہوگا، یعنی X-Axis پر جہاں وقت کا بہاؤ ظاہر کیا جاتا ہے وہاں وقت رُک جائے گا۔ اسی طرح انٹروپی کم کرنے کے لیے کائنات میں قدرتی توانائی کے ذخائر کی استعمال شدہ توانائی واپس حاصل کرنا ضروری ہوگا یعنی اس نظام کی حالت (State) ماضی کی کسی حالت کے مساوی ہو جائے گی یا وقت کا بہاؤ الٹا ہو جائے گا۔ اس طرح نظام کائنات کی انٹروپی متعین رہنا یا کم ہونا واقعتاً ناممکن ہے۔ یہاں اس بات کی یاد دہانی کر دینا بھی مناسب ہے کہ سائنس کے اور تمام قوانین و نظریات میں تنازعہ یا اختلافات پائے جاتے ہیں سوائے قانونِ ناکارگی کے۔ چنانچہ اس قانون سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ وقت کا روک دینا یا ماضی میں سفر کرنا محال ہے۔ اسی سے یہ بھی ثابت ہوتا ہے کہ نظریہ اضافیت کے فارمولے میں انتہائی رفتاری جگہ روشنی کی رفتار کا استعمال کرنا بھی غلط ہے اور یہ کہنا $C > V$ ہونے پر وقت کا بہاؤ الٹا ہو جائے گا سررجمہ یہ ہے۔ اس ضمن میں وقت کے بہاؤ سے متعلق کواٹم میکینکس کا نظریہ ہی کافی حد تک درست ہے۔

اب ہم مذکورہ بالا سطور کو ذہن میں رکھتے ہوئے پھر اضافی وقت کے موضوع کی طرف رجوع کرتے ہیں۔ جیسا کہ ثابت ہو چکا ہے کہ وقت اضافی ہوتا ہے، اس کے گزرنے کی شرح کم یا زیادہ ہو سکتا ہے اور یہ کہ مکان (یا فاصلہ) مکمل طور پر زمان (یا وقت) پر منحصر ہوتا ہے تو ضروری ہے کہ فاصلہ بھی اضافی ہو۔ اضافی وقت کی مثال بھی قرآن کریم بیان کرتا ہے:

”فرشتے اور روح تیرے رب کے حضور چڑھ جاتے ہیں ایک ایسے دن میں جس کی مقدار پچاس ہزار برس کے برابر ہے“ (نوح: 4) یہاں غور کرنے والی بات یہ ہے کہ وقت گزرنے کی شرح کا



ذائقہ

پڑھ لیتے ہیں۔

جس طرح پرانے زمانے میں خدا کی صفات کو شکلیں دے کر اس کی عبادت کی جاتی تھی اسی طرح طبعیات میں بھی وقت کی ایک خاص شبیہ بنائی گئی ہے۔ ہر دور میں اہل فکر و نظر نے اپنے اعتبار سے اس کی تشریح کی۔ اس پر تحقیقی مقالے اور کتابیں تک لکھی گئیں مگر اس کی قابل اطمینان حد تک تعریف ابھی تک بیان نہیں کی جاسکی ہے۔ مگر ایک بات ضرور کہہ سکتے ہیں کہ طبعیات کے فارمولوں کو غیر ارادی طور پر خدا سے نسبت حاصل ہو چکی ہے، فرق برتنے کے انداز سے ہے۔ آخر کچھ توجہ ہے کہ خالق کائنات نے ”وقت“ سے متعلق ایک مستقل سورۃ قرآن کریم میں نازل فرمائی ہے۔ امام شافعیؒ سورۃ عصر کی تفسیر کے ذیل میں لکھتے ہیں کہ ”قسم ہے زمانے کی“ سے مراد یہ بھی ہے کہ اللہ تعالیٰ خود اپنی قسم کھاتا ہے اور اس کی دلیل انہوں نے مذکورہ بالا حدیث قدسی پیش کی ہے کہ:

”زمانے کو برامت کہو، میں خود ہی زمانہ ہوں“

جس حال میں رہے ”وقت“ ایسی شے ہے جو انسان کو چاہے جتنا ملا ہو مسلسل جاتا رہتا ہے اور انسان چاہے کبھی اپنے اس سرمایہ کو نہیں روک سکتا، یعنی مسلسل خسارے میں رہتا ہے۔ آگے اللہ بھلا، و تقدس ایسے انسانوں کو جو ایمان لائیں، عمل صالح کریں، حق کی تلقین کریں اور صبر کریں وقت کے خسارے والوں سے الگ کر دے رہا ہے۔ خسارے والوں سے الگ کر دینے کا یہ مطلب نہیں کہ ان کے لیے خسارہ ہے ہی نہیں، بلکہ بحیثیت انسان یہ حضرات بھی پہلی دو آیتوں کے ذیل میں شمار ہوں گے، فرق یہ ہوگا کہ ان کا خسارہ اوروں کے مقابلے میں نہایت کم ہوگا۔ یعنی ان کے لیے وقت گزرنے کی رفتار بہت ہی دہمی ہوگی۔ اس طرح سورۃ عصر بذات خود اس بات کی دلیل ہے کہ ایک عام آدمی کے لیے وقت گزرنے کی جو شرح ہوتی ہے ان مقربین کے مقابلے میں بہت زیادہ ہوتی ہے۔ پھر اس میں کوئی تعجب کی بات نہیں اگر یہ حضرات کہیں کہ دن بھر میں فرائض کے علاوہ سیکڑوں رکعتیں نفل

**SERVING
SINCE THE
YEAR 1954**



**011-23520896
011-23540896
011-23675255**

BOMBAY BAG FACTORY

8777/4, RANI JHANSI ROAD, OPP. FILMISTAN FIRE STATION
NEW DELHI- 110005

3377, Baghichi Achheji, Bara Hindu Rao, Delhi- 110006

**Manufacturers of Bags and Gift Items
for Conference, New Year, Diwali & Marriages
(Founder: Late Haji Abdul Sattar Sb. Lace Waley)**



قرآن ہے سرچشمہ فیضان و ہدایت

ہے نوع بشر کے لیے جو وجہ سعادت ہم لوگ سمجھ کر جو کریں اس کی تلاوت رشن ہوئی مکہ سے جو اک شمع رسالت سائنس کی ایجاد اسی کی ہے علامت کرتے نہیں اربابِ نظر اس پہ قناعت کرتا ہے جو اسرارِ حقیقت کی وضاحت سن لایم اب اس بات کی دیتے ہیں شہادت قرآن کی آیات میں ہے جس کی وضاحت یہ ایک حقیقت ہے، نہیں کوئی حکایت قرآن میں پہلے ہی سے تھی اس کی بشارت اب اس کی بھی سائنس سے ثابت ہے صداقت حق بات ہے لوگوں کے لیے بارِ ساعت کرتا ہی نہیں کوئی روایت سے بغاوت ہو جائے گی اسرارِ حقیقت کی وضاحت ہے ارض و سما کی اسی محور پہ عمارت ظاہر ہیں جدھر دیکھئے آثارِ قیامت بیشک ہے توازن میں خلل وجہِ ہلاکت

قرآن ہے سرچشمہ فیضان و ہدایت دراصل ہے یہ مظہر اسرارِ حقیقت تاریکی، ادھام کے سب جھٹ گئے بادل ہے وسعت کونین کا ادراک اسی سے جو کچھ بھی میسر ہے ہمیں اس کی بدولت تحقیق کا یہ سلسلہ ہے جاری و ساری جس کی شبِ معراج تھی اک نقطہ آغاز ہیں شمس و قمر آدمِ خاکی پہ مسخر سائنس نے اس بات کو جج کر کے دکھایا تغیرِ قمر آج کیا نوعِ بشر نے پیدا کیا انسان کو قدرت نے خلق سے فطرت کے اشارات پہ ہم کرتے نہیں غور اقبال میں تھی جرأتِ رندانہ مگر آج ہو علمی تناظر میں جو قرآن کی تفسیر میزان کا جو سورۂِ رخن میں ہے ذکر طوفان کہیں ہے تو کہیں پر ہے سنائی یہ سب ہے توازن میں خلل کا ہی نتیجہ

تحقیق کا ہر ایک عمل احمد علی آج

قرآن کے ارشاد پہ ہے مہرِ صداقت



ہماری زندگی میں نقشوں کی اہمیت

بچپن میں بہت آسانی ہو جاتی ہے۔

ہم دیکھتے ہیں کہ بڑے شہروں کو ”ڈاک حلقہ“ میں تقسیم کر دیا جاتا ہے جس سے ڈاک تقسیم کرنے میں بہت آسانی ہو جاتی ہے۔ لیکن جب ہم دلی جیسے بڑے شہر کے محلوں کو دیکھتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے کہ ایک محلہ جس کا ڈاک حلقہ نمبر 16 ہے، اسی سے ملی ہوئی دوسری کالونیوں کا نمبر 57، 67 یا 29 ہو جاتا ہے۔ اس طرح ہم شبہ میں گھر جاتے ہیں کہ ملے ہوئے محلوں کے نمبر بھی ایسے ہوتے ہیں جن سے لوگ پریشان ہو جاتے ہیں۔ ایسی انجمنوں کو دور کرنے میں ”شہری ڈاک حلقہ“ کے نقشے ہماری بہت مدد کرتے ہیں۔

نقشے صرف شہروں یا گاؤں کے ہی نہیں ہوتے بلکہ صوبوں، ملکوں اور دنیا کے بھی ہوتے ہیں جن میں پینہ، سمت، نشان اور ہر طرح کے جغرافیائی معلومات ہوتی ہیں۔ پوری دنیا کو ایک ساتھ گلوب پر دکھایا جاسکتا ہے۔ گلوب کے اپنے فائدے ہیں۔

دنیا کے بارے میں سمجھانے کا جو کام گلوب سے لیا جاسکتا ہے وہ کسی اور چیز سے ممکن نہیں ہے۔ لیکن گلوب نہ صرف جگہ گھیرتا ہے بلکہ اسے ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانا قدرے مشکل بھی ہے۔ اس کے لیے کاغذ پر دنیا کے نقشے بنائے گئے۔ جس سے بڑی سہولت ہو گئی۔ انہیں موڈا اور تہہ بھی کیا جاسکتا ہے اور کتاب میں شامل بھی کیا جاسکتا ہے۔ اسی لیے یہ زیادہ مقبول ہیں۔

گلوب پر ساری دنیا صرف ایک بار دکھائی جاسکتی ہے۔ لیکن نقشوں پر دنیا کے ساتھ ساتھ مختلف ملکوں کو زیادہ بڑا کر کے تفصیل سے سمجھایا جاسکتا ہے۔ یہی نہیں کسی بھی ملک کے صوبے، اضلاع اور

ہماری زندگی میں نقشوں کی بہت اہمیت ہے کیونکہ نقشوں کی مدد سے ہم کسی جگہ کو جان پہچان سکتے ہیں۔ نقشے ہی صحیح سمت بتاتے ہیں جس کی وجہ سے ہم اپنی مقیم جگہ پر پہنچ سکتے ہیں۔ نقشوں ہی کی مدد سے آج ہمارے سارے آمدورفت کے وسائل ٹھیک طرح سے اپنی منزل مقصود پر پہنچ سکتے ہیں۔ ہوائی جہاز کی پرواز اور سست کشتیوں کرنے میں نقشے بہت مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ پانی کے جہاز کو بھی راستہ دکھانے والے نقشے ان کو اپنی منزل مقصود تک پہنچنے میں بڑی مدد کرتے ہیں۔ ان کے علاوہ سڑکوں کے نقشوں سے ہمیں کار، بس یا ٹیکسی کے ذریعہ اپنی منزل پر پہنچنے میں بہت آسانی ہوتی ہے۔ ریلوے لائن کے بنانے میں بھی نقشے ہی ہماری مدد کرتے ہیں۔

اس سائنسی دور میں جبکہ راکٹ کے ذریعہ خلائے بسیط کی گہرائیوں میں ہم بہت دور تک جانے لگے ہیں اور دیگر سیاروں پر پہنچنے کی کوشش کر رہے ہیں وہاں بھی خلائی نقشوں کی قدم قدم پر ضرورت محسوس ہوتی ہے۔ چاند پر تو انسان کے قدم بھی پڑ چکے ہیں مگر وہ مارت اور دوسرے سیاروں پر پہنچنے کی کوشش میں سرگرداں ہے۔

شہروں کی بڑھتی ہوئی آبادی کے ساتھ ساتھ بہت سی کالونیاں بنتی جا رہی ہیں۔ جن تک پہنچنے میں نقشے ہی ہماری مدد کرتے ہیں۔ ہم کالونیوں تک پہنچ بھی جائیں لیکن ان کے اندر ہلاک اسے۔ بی۔ سی۔ ڈی۔ اے وغیرہ تک پہنچنا مشکل ہو جاتا ہے۔ کبھی کبھی کالونی کے باہر دوکانداروں سے، راہ چلتے ہوئے لوگوں سے اور رکشے ٹانگے والوں سے ٹھیک پتہ پوچھنا پڑتا ہے۔ اگر ہم ہر کالونی کے باہر لگے بورڈ پر بنے ہوئے نقشے کو ٹھیک سے پڑھ لیں تو ہمیں اپنے متعین مقام تک



ڈائجسٹ

(R.F) کہتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ کاغذ پر ایک انچ کی دوری زمین پر 63,360 انچ کے برابر ہے۔ اس طرح ہم سمجھ سکتے ہیں کہ زمین کے کسی رقبہ کو کسی متعین کیے ہوئے پیمانہ پر دکھانے کو نقشہ کہتے ہیں۔

(2) نقشے کے جغرافیائی نشانات

نقشے کو سمجھنے اور پڑھنے کے لیے جغرافیائی علامتوں کا سمجھنا اور ان کو پہچانا بہت ضروری ہے۔ ان نشانوں کو نقشہ میں الگ الگ رنگوں سے دکھایا جاتا ہے۔ کچی سڑکیں اور مکانات وغیرہ ہلکے لال رنگ سے دکھائے جاتے ہیں۔ سمندر، ندیاں، نہریں یا تالاب کو نیلے رنگ سے دکھایا جاتا ہے جبکہ ریل کی لائنیں، صوبوں کی سرحد اور سمیتوں کا رقبہ کالے رنگ سے نقشوں میں دکھایا جاتا ہے۔ نقشہ پر کنٹور لائنیں (Contour Lines) بھی دکھائی جاتی ہیں۔ کنٹور وہ لائنیں ہوتی ہیں جو برابر اونچائی والی جگہوں کو ملاتی ہیں۔ پہاڑی اور پٹھاری جگہوں میں جہاں جہاں برابر کی اونچائی والی جگہیں ہوتی ہیں ان کو یہ کہیں گے کہ لائنیں ملاتی ہیں۔ 5 کنٹور لائنوں کو نقشے پر پڑھ کر ہم بتا سکتے ہیں کہ زمین پر کون کون سی جگہیں سطح سمندر سے کتنی اونچائی پر واقع ہیں۔ اس کے علاوہ اور بہت سے جغرافیائی نشان ہیں جن کو آپ نقشے میں دیکھ سکتے ہیں۔

نقشوں میں دو باتوں کا بہت دھیان رکھنا چاہئے۔ (1) نقشہ کا پیمانہ اور نقشے کی سمت کا نشان۔ نقشہ کا پیمانہ یہ بتاتا ہے کہ ایک انچ یا ایک سینٹی میٹر کی لائن کاغذ پر کتنے انچ یا کتنے سینٹی میٹر زمین پر دکھائی ہے۔ اسی طرح سمت کا نشان بھی یہ بتاتا ہے کہ شمالی سمت نقشے میں کدھر ہے۔ شمالی سمت کے معلوم ہوتے ہی جنوبی، مشرقی اور مغربی سمتیں معلوم ہو جاتی ہیں۔ اب ہم نقشے کے پیمانے (Scale) کے بارے میں تفصیل سے بتاتے ہیں:

I۔ نقشوں کے پیمانے (Scale)

نقشوں کو سمجھانے کے لیے پیمانے (Scale) متعین کیے جاتے ہیں۔ کسی ملک یا براعظم کی پیمائش کے لیے کوئی اصول بتایا جاتا ہے (یہ پیمانہ اور تقاضوں کے مطابق بدلا جاسکتا ہے)۔ مثلاً پیمائش

تحصیل تک نمایاں کیے جاسکتے۔ مثال کے طور پر بڑی آسانی سے کسی بھی گاؤں یا قصبے کا نقشہ اتارنا یا بنایا جاسکتا ہے جتنا بڑا دنیا کا نقشہ ہوتا ہے۔ ان نقشوں میں پہاڑی سلسلوں، پہاڑی علاقوں، سطح مرتفع، میدانوں، ندیوں اور دروادیوں کو دکھاتے ہیں۔ اسی کے ساتھ ساتھ ان نقشوں میں ہم قصبے، شہر، سڑکیں، ریل کا نیٹ ورک، ہوائی اور آبی راستے اور بہت سی دلچسپ چیزیں دیکھتے ہیں۔ صرف نقشوں پر مشتمل کتابیں بھی تیار کی جاتی ہیں جنہیں اٹلس (Atlas) کہتے ہیں۔ یہ نقشے نہ صرف اسکول کے بچوں کے لیے بڑوں کے لیے بھی بڑی اہمیت کے حامل ہوتے ہیں، خاص طور پر فوجیوں کے لیے۔ ان کا ساتھ رکھنا مفید ہوتا ہے۔ نقشوں میں سمجھانے اور سہولت کے لیے اشارے، نشانات اور مختلف رنگوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ جن کے ذریعہ ملکوں کی حدود، ریاستوں کی حد بندی، شہر، ندیاں، نہریں، جھیلیں وغیرہ دکھائی جاتی ہیں۔ اشارات، نشانات اور رنگوں کو نقشے کی زبان کہا جاتا ہے۔

اب ہم نقشہ کے بارے میں تفصیل سے بتائیں گے کہ نقشہ کیا ہے؟ اس میں کیا کیا جغرافیائی نشانات ہوتے ہیں؟ نقشوں کو کیسے پڑھا جاتا ہے؟ نقشے کتنی طرح کے ہوتے ہیں اور ہندوستان کے نقشوں میں کیا کیا معلومات دی گئی ہیں۔ ان کے علاوہ ہم یہ بھی بتائیں گے کہ کچھ سماجی مسائل نقشے کیسے سلجھا سکتے ہیں؟

1۔ نقشہ کیا ہے؟

نقشہ کسے کہتے ہیں؟ یہ سوال ہے تو چھوٹا سا مگر بہت سے لوگ اس کا ٹھیک جواب نہیں جانتے۔ ہم زمین پر اپنے چاروں طرف کئی طرح کی چیزیں دیکھتے ہیں۔ جسے پہاڑ، دریا، میدان، جنگل، تالاب اور کھیت وغیرہ۔ اگر ان سب کو کاغذ پر دکھانا ہو تو اتنے بڑے علاقے کو ویسے کا ویسا دکھانا ناممکن ہو جائے گا کیونکہ کاغذ اتنا بڑا نہیں ہوتا جس پر میلوں کا رقبہ دکھایا جاسکے۔ اس لیے آسانی کے لیے کوئی ایسا پیمانہ چنا جاتا ہے جس کی بناء پر زمین پر پھیلے بڑے رقبے کو کاغذ پر اتارا جاتا ہے۔ مثلاً ایک انچ کی لائن کاغذ پر زمین کا ایک میل کا فاصلہ دکھاتی ہے۔

ایسے نقشے کے پیمانے کو Representative Fractrion



ڈانچ سسٹم

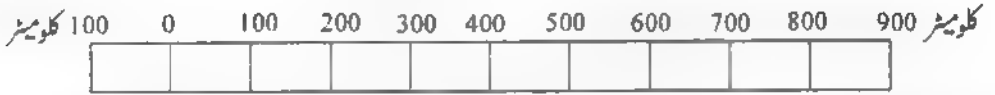
ہمیشہ یاد رکھئے کہ اگر انچ میں پیمانہ ہوگا تو زمین کا فاصلہ بھی انچ میں ہی ناپا جائے گا۔ یا اگر سینٹی میٹر میں نقشے کا پیمانہ ہے تو زمین کا فاصلہ بھی سینٹی میٹر میں ناپا جائے گا۔ جیسے۔

$$R.F = \frac{\text{نقشہ پر فاصلہ}}{\text{زمین پر فاصلہ}} \text{ or } \frac{1}{50,000} \text{ or } 1 : 50,000$$

یعنی نقشے پر اگر ایک انچ کا فاصلہ ہے تو زمین پر یہی فاصلہ 50,000 انچ ہے۔ یہی اس نقشہ کا R.F. ہوا۔

کے مطابق آپ کو ہزار کلومیٹر کی چوڑائی کسی ملک کی دکھائی ہے تو ہم اس ہزار کلومیٹر کو سینٹی میٹر میں تقسیم کر لیں گے۔ ہر سو کلومیٹر کو آپ ایک سینٹی میٹر قیاس کر کے نقشہ بنائیں گے۔ اس کے لیے پہلے آپ ایک دس سینٹی میٹر کی لکیر کھینچیں گے۔ اس لکیر کو ایک ایک سینٹی میٹر کے فاصلے سے دس حصوں میں برابر برابر تقسیم کر دیں گے۔ مندرجہ ذیل اسکیل نمبر (1) کو دیکھئے:

اسکیل نمبر 1۔



(3) ڈرائنگ کے ذریعہ یا (Graphical Sector) کے ذریعہ نقشہ بنانا:

کسی پیمانہ کا R.F. نکالئے جبکہ پیمانہ 5 سینٹی میٹر برابر ہے ایک کلومیٹر کے۔ یعنی 5 سینٹی میٹر نقشے پر ظاہر کرتا ہے زمین کا فاصلہ ایک کلومیٹر کا۔ یا 100,000 سینٹی میٹر زمین پر۔ R.F. میں نقشے کا فاصلہ اور زمینی فاصلہ ایک ہی Numerator میں ہوتا ہے۔ یعنی اگر انچ میں اسکیل ہے تو زمین کا فاصلہ بھی انچ میں ہی ہوگا۔ یا اگر نقشہ میں سینٹی میٹر میں اسکیل ہے تو زمین کا فاصلہ بھی سینٹی میٹر میں ہوگا۔

II۔ سمتیں اور فاصلے

سمتیں چار ہیں۔ شمال، جنوب، مشرق اور مغرب۔ اگر ہم صبح کے وقت سورج کی طرف منہ کر کے کھڑے ہو جائیں تو ہمارے سامنے مشرق ہوگا۔ پیچھے کی طرف مغرب، داہنے ہاتھ کی طرف جنوب اور بائیں ہاتھ کی طرف شمال ہوگا۔ قطب نما (کپس) سے بھی سمتیں معلوم کی جاسکتی ہیں۔ خط نصف النہار (دوپہر کے سایہ کے خط) سے بھی سمتیں معلوم کی جاسکتی ہیں۔ دوپہر کے وقت اگر ایک چھتری گاڑ دی جائے تو اس کا سایہ بالکل چھتری کے نیچے پڑے گا۔ جیوں جیوں

دیکھتے پہلا نقطہ مقرر کیا گیا۔ صفر اور 100 کا درمیانی فاصلہ ہوا سو کلومیٹر۔ اور دس سینٹی میٹر کا مطلب ہوا ایک ہزار کلومیٹر۔ تین طریقوں سے کسی نقشے کے پیمانے یا Scale کا اظہار کیا جاتا ہے۔

- (1) بیان (Statement) سے
- (2) اعداد و شمار (Numerical fraction) سے
- (3) ڈرائنگ (Graphical Section) کے ذریعہ

(1) بیان یا (Statement)۔

اس طریقہ سے پیمانے کا اظہار الفاظ میں کیا جاتا ہے جیسے ایک سینٹی میٹر برابر ہے ایک کلومیٹر کے یا ایک انچ برابر ہے ایک میل کے۔

(2) اعداد و شمار (Numerical fraction)۔

پیمانہ کے اظہار کا یہ طریقہ نقشوں پر Representative fraction یا R.F. کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ دراصل R.F. ایک تناسب ہے ڈرائنگ کا اور اصلی زمینی فاصلہ کا۔ یعنی ایک انچ نقشہ پر ظاہر کرتا ہے ایک میل کا فاصلہ زمین پر۔ اس کا فارمولہ یہ ہے:

$$R.F = \frac{\text{Distance on Map}}{\text{Distance on Ground}} \quad R.F = \frac{\text{نقشہ پر فاصلہ}}{\text{زمین پر فاصلہ}}$$



ڈائجسٹ

دفر از، ندی، تالے مختلف رنگوں سے دکھائے جاتے ہیں۔ جس سے کسی بھی علاقے کی جغرافیائی اہمیت سمجھنے میں آسانی ہوتی ہے۔ نقشوں میں عموماً سمندر، جھیلیں اور بڑی بڑی ندیاں ہلکے اور گہرے نیلے رنگ میں ظاہر کی جاتی ہیں۔ ہلکا نیلا رنگ اچھلے پانی کا اور گہرا نیلا رنگ

سورج آگے بڑھتا جاتا ہے چھتری کا سایہ بھی ایک خاص زاویہ سے اپنا رخ بدلتا جاتا ہے۔ سایہ کے بالکل اوپر شمال ہوگا اور نیچے جنوب ہوگا۔ دہنی طرف مشرق اور بائیں طرف مغرب ہوگا۔ شمال اور مغرب کے درمیان شمال مغرب ہے۔ جنوب اور مغرب کے درمیان جنوب مغرب ہے۔ شمال اور مشرق کے درمیان شمال مشرق ہے۔ جنوب اور مشرق کے درمیان جنوب مشرق ہے۔

$$R.F = \frac{\text{نقشہ پر فاصلہ}}{\text{زمین پر فاصلہ}}$$

$$\frac{5 \text{ سنی میٹر}}{100,000 \text{ سنی میٹر}} \text{ OR } \frac{1}{20,000} \text{ OR } R.F = 1:20,000$$

$$R.F = \frac{1}{20,000}$$



اسکیل نمبر (2)

گہرے سمندر کا مظہر ہوتا ہے۔ ہلکا پیلا اوخا کی رنگ زمین کی نسبت اونچے علاقوں یا میدانوں کی نشان دہی کرتا ہے۔ گہرا خاکی رنگ زمین کی بلندی اور اونچے پہاڑوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ رنگین نقشوں میں نقشے کے نیچے ہمیشے ایک خاکہ دیا جاتا ہے جس میں سطح سمندر سے گہرائی یا علاقائے کی اونچائی وغیرہ دکھانے والے ہر رنگ کی وضاحت کر دی جاتی ہے۔

(دیکھئے خاکہ):

اونچے برفانی پہاڑ ————— بیگنی رنگ کہیں کہیں سفیدی کے ساتھ
سطح مرتفع ————— پیلا رنگ

ہندوستان کا نقشہ سامنے رکھئے اور دیکھئے۔ شمال میں کشمیر اور ہمالیہ کا پہاڑی سلسلہ نظر آتا ہے۔ جنوب میں ریاست تامل ناڈو اور سری لنکا کا ملک ہے۔ نقشے کے مشرق میں ریاست مغربی بنگال، ناگالینڈ اور ہمارا پڑوسی ملک بنگلہ دیش ہے۔ مغرب میں ریاست گجرات، مہاراشٹر اور بحیرہ عرب وغیرہ نظر آئیں گے۔

III۔ نقشہ میں رنگوں کا تعین

ایٹلس رنگین شائع کیے جاتے ہیں۔ رنگوں کی اپنی زبان ہوتی ہے۔ رنگوں کی اپنی خوبیوں کا فائدہ اٹھاتے ہوئے زمین کی سطح، خشیب



ذائقہ

کم گہرا سمندر — ہلکا نیلا رنگ
آبادی — لال رنگ
پہاڑ — بھورا رنگ
میدان — ہر رنگ
گہرا سمندر — تیز نیلا رنگ

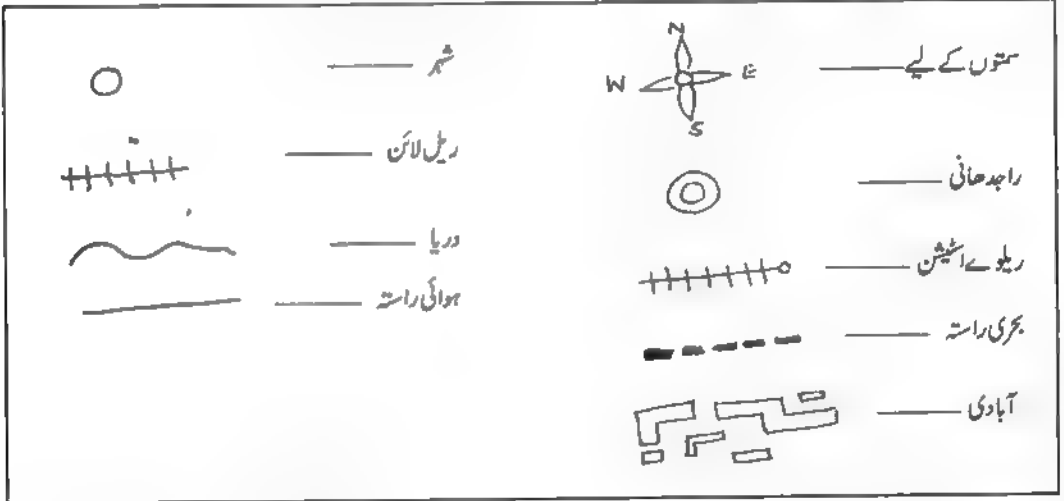
IV نقشوں میں اشارے اور علامتیں

نقشوں میں سمتوں، پٹائیوں اور رنگوں کے علاوہ بہت سے اشارے اور علامتیں استعمال کی جاتی ہیں۔ مثلاً شہر کو دکھانے کے لیے شہر کے نام کے ساتھ ایک دائرہ بنا دیا جاتا ہے۔ کسی ملک کی راجدھانی دکھانی ہے تو نام کے ساتھ دو ہر دائرہ بنا دیا جاتا ہے۔ نیچے ہم کچھ اشارے اور علامتیں دے رہے ہیں جس سے اٹلس کے رنگین نقشوں کو سمجھنے میں بڑی مدد ملے گی (دیکھیے اشارے اور علامتیں)۔

- جاتے ہیں۔ بارش، موسم اور ہواؤں کی کیفیت بھی قدرتی نقشوں میں ہی دکھائی جاتی ہے۔
- (2) سیاسی نقشوں میں ملکوں، صوبوں، اضلاع، تحصیل و پرگنہ کی سرحد دکھاتے ہیں۔
- (3) کلچرل نقشوں میں آبادی، زبان، مذہب وغیرہ کے بارے میں دکھایا جاتا ہے۔
- (4) معاشی نقشوں میں کسی جگہ کی معاشی کیفیت کو دکھایا جاتا ہے۔

نقشوں کی تقسیم، طریقہ عمل (Function) اور اہمیت

نقشوں کی تقسیم دو حصوں میں کی جاسکتی ہے۔ (1) پیمانے پر منحصر نقشے اور (2) طریقہ عمل (Function) پر منحصر نقشے۔ اب ہم اب دونوں حصوں پر تفصیلی گفتگو کریں گے کیونکہ نقشوں کے طریقہ عمل سے ان کی اہمیت اجاگر ہوتی ہے۔



1۔ پیمانے پر منحصر نقشے

پیمانے پر منحصر نقشوں کو ہم تین حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں:

(1) کیڈز نل نقشے (Cadesral Maps) (2) ٹوپوگرافیکل نقشے (Topographical maps) اور (3) اٹلس نقشے اور دیوار کے

نقشے کتنی طرح کے ہوتے ہیں؟

نقشے چار طرح کے ہوتے ہیں۔ (1) قدرتی نقشے (2) سیاسی نقشے (3) کلچرل نقشے اور (4) معاشی نقشے۔

(1) قدرتی نقشے میں پہاڑ، ندیاں، میدان، پتھار اور سمندر دکھائے



ذائقہ

نقشے (Atlas and wall maps)۔

(2) آب و ہوا کے نقشے

درجہ حرارت، ہوا کا دباؤ، ہوائی کمیتیں، آسانی موسمی کیفیت اور دنیا کے مختلف آب و ہوا کے خطوں کو دکھاتے ہیں۔ ان نقشوں کی مدد سے زراعتی پیداوار کے انتخاب میں آسانی ہوتی ہے۔ انسانی آبادی کو بسانے میں بھی یہ نقشے بہت مدد کرتے ہیں۔

(3) نباتات و مٹی کے نقشے

زمین کے مختلف حصوں میں کون سی نباتات ملتی ہیں اور ان سے کیا فائدہ پہنچ سکتا ہے، یہ نقشے بتاتے ہیں۔ کس حصے میں کیسی مٹی ملتی ہے اور ان سے کیا فائدہ پہنچ سکتا ہے، یہ سب کچھ مٹی والا نقشہ ہمیں بتاتے ہیں۔

(4) آبادی کے نقشے

آبادی کی تقسیم و کثافت، مکمل آبادی یا بکھری ہوئی آبادی کو یہ نقشے دکھاتے ہیں۔ ان نقشوں سے ایک متوازن آبادی کی پلاننگ کی جاسکتی ہے۔ کہاں مفت کو ترقی مل سکتی ہے، سڑکیں بنانے اور دوسرے تعمیراتی کام اور تجارت کو کہاں فروغ ہو سکتا ہے، یہ نقشے اس سلسلہ میں مدد و رہنمائی دیتے ہیں۔

(5) نقل و حمل کے ذرائع والے نقشے

ان نقشوں کی مدد سے نقل و حمل کی ترقیات میں مدد ملتی ہے۔

(6) زمین کے استعمال والے نقشے

زمین کا کس علاقے میں کیا استعمال ہو رہا ہے، یہ نقشے بتاتے ہیں۔ اسی لحاظ سے پلاننگ کر کے زمین کا بہتر سے بہتر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اور اس پر پھر زمین کو کیسے زیر کاشت لایا جائے۔ اس کی بھی پلاننگ کی جاسکتی ہے۔ زمین کے کس حصے میں کاشت کی جائے، کس حصے میں فیکٹریاں نصب کی جائیں یا دیگر استعمالات کے لیے کون سا زمین کا حصہ کارآمد رہے گا۔ ان سب کی نشان دہی زمین کے استعمال والے نقشے ہی کرتے ہیں۔ یہ نقشے ہماری زندگی میں بہت اہمیت کے حامل ہیں۔

(1) کیڑے مارنے کے نقشے بڑے پیمانے پر بنائے جاتے ہیں۔ جیسے 25 انچ = ایک میل یا 1:2500 R.F = 125 انچ والا نقشہ۔ یہ نقشے عام طور پر چائیداد کے نقشے بنانے کے لیے آتے ہیں۔ کھیتوں کی حد بندی، گاؤں کی سرحد وغیرہ کے لیے یہ نقشے بہت مفید ہیں اور ان کی ہماری زندگی میں بہت اہمیت ہے۔

(2) ٹوپوگرافیکل نقشے کو بڑے علاقے دکھانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ سروے کی ہوئی زمین، دریا، سڑکیں، آبادی، جنگلات، زرعی یا غیر زرعی زمین وغیرہ کو اس نقشے میں دکھایا جاتا ہے۔ بڑے علاقوں میں ایک ہی نقشے میں تفصیل سے اس نقشے میں دکھایا جاتا ہے تاکہ پورے علاقے کو ایک نظر میں دیکھا جاسکے اور پلاننگ اور ترقیات میں یہ نقشے بہت کارآمد ثابت ہوتے ہیں۔

(3) ایٹلس نقشے اور دیوار نقشے چھوٹے پیمانے پر بنے ہوئے ایٹلس نقشے ہوتے ہیں جبکہ دیوار نقشے بڑے پیمانے پر بنائے جاتے ہیں۔ طلباء کو جغرافیہ پڑھانے میں ان سے بہت مدد ملتی ہے۔

II۔ طریقہ عمل (Function) پر منحصر نقشے

طریقہ عمل یا Function پر منحصر نقشوں کو مندرجہ ذیل سات حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں

(1) طبعی نقشے (2) آب و ہوا کے نقشے (3) نباتات و مٹی کے نقشے (4) آبادی کے نقشے (5) نقل و حمل کے ذرائع والے نقشے (6) زمین کے استعمال والے نقشے اور (7) سیاسی تقسیم والے نقشے۔ اب ہم ان سارے نقشوں کی تفصیل پر روشنی ڈالیں گے اور ان کی ہماری زندگی میں کیا اہمیت ہے اس پہلو پر بھی روشنی ڈالیں گے۔

(1) طبعی نقشے

میدان، وادی، پہاڑ، پلینو اور دریا کے طبعی نقشے انسانی آبادی کی جگہ تلاش کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ زراعتی علاقے، سڑکوں اور مکانات کی تعمیر، دریائی بند اور نہروں وغیرہ کی تعمیر میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔



ان سے آپسی تنازعات کبھی کبھی اٹھ کھڑے ہوتے ہیں۔ ان تنازعات کو ختم کرنے کے لیے سیاسی نقشوں کی مدد لی جاتی ہے۔ یا ان سرحدوں میں ردوبدل کیا جاتا ہے تاکہ آپسی جھگڑے ختم ہوں۔

ریاستوں کے درمیان دریاؤں کے پانی کو لے کر بھی مسائل اٹھ کھڑے ہوتے ہیں جن کو حل کرنے میں دائر کشین کی رپورٹ پر حکومت عمل کرتی ہے تاکہ ایسی تنازعات ختم ہوں۔ اس رپورٹ کو تیار کرنے میں طبعی اور سیاسی دونوں نقشوں سے مدد لی جاتی ہے۔ اس طرح نقشے ہماری زندگی میں بہت زیادہ اہمیت کے حامل ہیں۔

ہندوستان کا نقشہ

نقشوں کے بارے میں اتنی معلومات کے بعد اب ہم آپ کو اپنے ملک ہندوستان کے بارے میں نقشوں کے ذریعہ متعارف کراتے ہیں۔ ہندوستان کے قدرتی نقشے میں پہاڑ، ندیاں، میدان، سمندر اور ریتھاری علاقے ہم دیکھتے ہیں۔ ہندوستان کے شمال میں ہمالیہ پہاڑوں کا سلسلہ ہے جو پامیر کی پہاڑی گانچوں سے نکل کر مشرق کی طرف پھیلتا چلا گیا ہے اور مان مار (برما) تک پھیلا ہوا ہے۔ ان ہی پہاڑی دیواروں سے مانسوں ہوائیں ٹکرا کر بارش کرتی ہیں۔

ہمالیہ کے جنوب میں میدانی علاقہ ہے جس میں دو مشہور ندیاں بہتی ہیں جن کو گنگا اور جہنا کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ان ہی ندیوں کے نام پر اس میدان کو گنگا۔ جہنا کا میدان کہا جاتا ہے جو بہت زرخیز ہے۔ گنگا۔ جہنا کے میدان کے علاوہ پنجاب یعنی پنج ندیوں کے میدان ہمالیہ کے جنوب۔ مغرب میں ہے۔ یہ بہت زرخیز میدان ہے۔

جنوب اور وسط ہند میں پنجاری علاقے ہیں جن کے عام طور پر اونچائی سطح سمندر سے 600 سے 1600 فٹ تک ہے۔ ان پنجاری علاقوں میں ہندوستان کی مشہور پہاڑیاں پائی جاتی ہیں جن میں مالوہ، پنجاب، ست پڑا کی پہاڑیاں، میکالا کی پہاڑیاں، مہادیو کی پہاڑیاں اور نیل گری کی پہاڑیاں مشہور ہیں۔ اس جنوبی پنجاری علاقے میں ہندوستان کی مشہور ندیاں جیسے نرندا، گوڈاوری، کرشنا اور کاپری بہتی ہیں۔

(7) سیاسی تقسیم والے نقشے:

یہ نقشے ملکوں، صوبوں، اضلاع، تحصیل و پرگنہ کی سرحد دکھاتے ہیں۔ کبھی سرحد قدرتی ہو جاتی ہے تو کبھی مصنوعی بنائی جاتی ہے۔ یہ نقشے سرحد کے علاوہ کسی جگہ اور ملک کا نام، ریاست اور اس کی راجدھانی کا نام اور جائے وقوع بھی دکھاتے ہیں۔

نقشوں کے طریقہ عمل (Function) سے ان کی اہمیت کا اندازہ ہماری زندگی میں ہوتا ہے۔ ایک عمدہ پلاننگ کے ذریعہ علاقوں کی ترقیات کے لئے یہ نقشے ہمارے لیے بیحد مفید ہیں اور ان کی ہماری زندگی میں بہت اہمیت ہے۔

سماجی مسائل اور نقشے

گاؤں میں کمیٹوں کی حد بندی کو نقشوں کے ذریعہ ہی دکھایا جاتا ہے۔ پنواری جو گاؤں کا خسر اور کھتونی کا ریکارڈ رکھتا ہے اسی کے پاس گاؤں کا نقشہ بھی ہوتا ہے جس سے ہر کسان کے کھیت کے رقبہ کا پتہ چلتا ہے۔ کبھی کبھی گاؤں میں اسی بات پر جھگڑا ہو جاتا ہے کہ ایک کسان نے دوسرے کسان کے کھیت کے کچھ حصے کو جوت کر اپنے کھیت میں ملایا اور اس طرح دوسرے کی زمین اپنے قبضہ میں کر لیا۔ کبھی کبھی نقشے میں کچھ کمیٹوں کے رقبہ کو غلط طریقہ سے دکھانے کی وجہ سے بھی آپسی تنازعہ ہو جاتا ہے۔ اور مقدمے بازی تک کی نوبت آ جاتی ہے۔ اسی لیے گاؤں کے نقشہ کو بالکل صحیح بنانا چاہئے اور صحیح حد بندی اور صحیح رقبہ بھی کمیٹوں کو دیکھنا چاہئے۔

کچھ سماجی مسائل اس وقت بھی اٹھ کھڑے ہوتے ہیں جب پنواری نقشے کو ٹھیک طرح سے گاؤں والوں کو نہ بتائے یا غلط بتادے۔ ایسی صورت میں ہمیشہ لڑائی جھگڑے کا خطرہ ہو جاتا ہے۔ ٹھیک ٹھیک بنا ہوا گاؤں کا نقشہ ہی ایسا حل ہے جس سے آپسی تنازعہ ختم ہو سکتا ہے۔ اور اس سے جڑے ہوئے مسائل حل ہو سکتے ہیں۔ اسی لیے نقشے دیکھی زندگی میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

ریاست کی سرحدیں زبان اور کلمہ کی بنیاد پر بنائی جاتی ہیں۔



ذائقہ

خوب ہوتی ہے۔ زبرد ریاست کیرالا میں بہت پیدا ہوتا ہے۔ تمباکو آندھرا پردیش میں خوب پیدا ہوتا ہے۔ گنے کی فصلیں اتر پردیش، مہاراشٹر، پنجاب اور ہریانہ میں ہوتی ہیں۔ مچھلیاں پکڑنے کا کام بحیرہ عرب اور خلیج بنگال میں زیادہ تو ہوتا ہے۔ ندیوں سے بھی مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں جس سے ملک کو معاشی طور سے بہت فائدہ پہنچتا ہے۔ ان زراعتی فصلوں اور مچھلی کے علاوہ ان معاشی نقشوں میں معدنیات، تیل کے ذخائر اور جنگلات وغیرہ بھی دکھائے جاتے ہیں۔

اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ نقشے ہماری مندی میں کتنا اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ نقشوں کی مدد سے ہم ایک خوشحال اور ترقی یافتہ معاشی زندگی کی پلاننگ کر سکتے ہیں۔ اس سائنسی دور میں نقشے ہمارے ملک کی خوشحالی کی ضمانت میں بھی ایک اہم رول ادا کر سکتے ہیں۔

کم از کم ایک مرتبہ پیچھے ڈال کر ٹیلی ویژن کنٹرول کی بات کریں۔ والدین کو سمجھائیں کہ وہ اپنے بچوں کو اپنے ہاتھوں اپنے سامنے ہلاک کر رہے ہیں۔ کردار کی ہلاکت، جسمانی ہلاکت سے کہیں زیادہ خطرناک ہے کہ بے کردار اپنی زندگی میں ہر لمحہ مرتا ہے۔ کیا کسی تبلیغی جماعت، دینی جماعت، اسلامی جماعت مسلم جماعت میں حوصلہ ہے کہ ”مسلمانوں“ کو سمجھائے کہ جس قوم کو اللہ کھڑا کا حکم دیا گیا تھا وہ آج کس چیز کے ذکر کثیر میں مبتلا ہے۔ یہ آج کا جہاد ہے اور جہاد کبیرا ہے۔ افسوس یہ ہے کہ آج سب سے پہلے اس کو ”مسلمانوں“ کے ساتھ ہی کرنے کی ضرورت ہے۔ خرافات میں گم اس خیر امت (مدفون) کو بیدار کرنے کی ذمہ داری کسی خاص طبقے کی نہیں، بلکہ ہر اس شخص کی ہے جو آخرت پر یقین رکھتا ہے اور یہ ماننا ہے کہ اسے رب العالمین کے سامنے حاضر ہونا ہے۔ تاہم شروعات اپنی ذات اور اپنے گھر سے کرنی ہے۔ اللہ کا حکم ہے کہ تم وہ کیوں کہتے ہو جو کرتے نہیں لہذا پہلے خود عمل کریں اور اسی کے بعد دوسروں تک یہ پیغام لے کر جائیں۔ یاد رکھیں دوسروں کو بیدار کرنے والے کو سب سے پہلے خود بیدار ہونا پڑتا ہے۔

ہندوستان کا چوتھا قدرتی حصہ مشرقی اور مغربی گھاٹ ہیں جو بنگال کی کھاڑی یا خلیج بنگال اور بحیرہ عرب کے کنارے کنارے پھیلے ہوئے ہیں۔ یہ میدانی علاقے ہیں جو بہت زرخیز ہیں جن میں دھان اور ناریل بہت پیدا ہوتا ہے۔

ہندوستان کے سیاسی نقشے کو دیکھیں تو معلوم ہوتا ہے کہ یہاں 28 ریاستیں اور 7 مرکزی انتظامی علاقے ہیں جن کی سرحدوں کو واضح طور پر دکھایا گیا ہے۔ ہر ریاست کے کچھ محل کو بھی دکھایا گیا ہے۔

ہندوستان کا معاشی نقشہ دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ زراعتی فصلیں کچھ ریاستوں میں زیادہ ہوتی ہیں اور کچھ میں کم۔ پنجاب اور ہریانہ میں گہوں کی پیداوار سب سے زیادہ ہوتی ہے۔ پانی اور کھیتی باڑی کھاد ملنے کی وجہ سے ان ریاستوں میں اب چاول کی پیداوار بھی زیادہ ہونے لگی ہے۔ گہوں کی فصل کے علاوہ نقد فصلوں کی بھی پیداوار

بقیہ: ادارہ

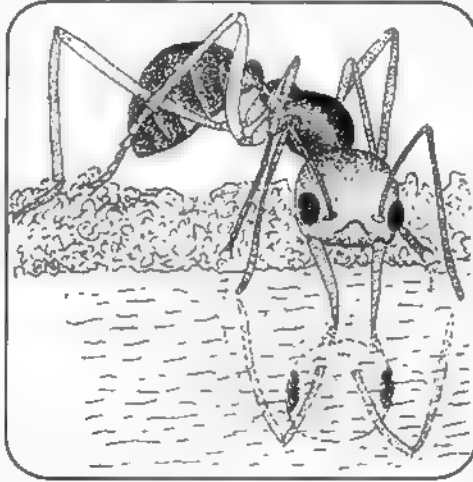
تاہم امریکی عوام نے ان کے پیغام کو سنا اور سمجھا۔ ان کے اس زرخ کو دیکھتے ہوئے وہ تمام ماہرین جو ٹیلی ویژن کے خطرات پر تحقیقات کر رہے تھے، حوصلہ پا کر آگے آئے، ان کی تحقیقات سامنے آئیں کیونکہ حالات موافق تھے۔ ایسے ہی دو اداروں کا راقم یہاں ذکر کرے گا۔ ”نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف ایلیمینٹ“ اور ”کامن سنس میڈیا“ نے اپنی تیس (30) سالہ تحقیقات گزشتہ ماہ 9 دسمبر کو واشنگٹن میں پالیسی سازوں کے سامنے رکھیں۔ ان تحقیقات کا لب لباب یہ ہے کہ میڈیا خصوصاً ٹیلی ویژن اور انٹرنیٹ نے بچوں میں نشیلی ادویات، قبل از وقت جنسی رجحانات، اشتعال، عدم برداشت، بے ادبی، تعلیم سے بے پروائی یا لاطعلقی کو جنم دیا ہے۔ ان کی جسمانی صحت بھی متاثر ہوئی ہے۔ مستقل بیٹھے رہنے کی وجہ سے لگ بھگ سبھی جسمانی نظام کمزور ہوئے ہیں اور موٹاپا بڑھا ہے۔ کیا ہے کوئی اس آواز کو سننے والا۔ اس تحریک کو اپنے یہاں مقامی طور پر اٹھانے والا۔ کیا اہل محلہ میں یہ ہمت ہے کہ محلہ سدھار کمیٹیوں میں ایسی جوڑ توڑ کو



چیونٹی

اندازاً کیڑوں کی 1.5 ملین اقسام ہماری زمین پر موجود ہیں جن میں سے 0.8 ملین تو اپنے سانسے ناموں سے جانی جاتی ہیں۔ اگر دیگر حیوانات سے ان کا مقابلہ کریں تو ہر 100 جانوروں میں 80 سے 85 صرف کیڑے ہی ہوں گے۔ کیڑوں کی ان بے شمار اقسام میں چیونٹیاں بھی شامل ہیں جنہیں ہم اکثر و بیشتر گھروں، باغوں، کھیتوں اور

میدانوں میں دیکھتے رہتے ہیں۔ عموماً لوگوں کی نظر میں یہ ایک بہت معمولی، حقیر اور بے وقعت سی مخلوق ہے لیکن اگر آپ قدرے ہار یک جہتی سے ان کا مطالعہ کریں تو پائیں گے کہ یہ منہی چیونٹیاں اللہ کی وہ حیرت انگیز مخلوق ہیں جن کی ساخت، زندگی اور رہن سہن کے بارے میں غور و فکر ہمارے ایمان کی پختگی کا باعث ہوتا ہے اور ہم انہیں



دیکھ کر اللہ جل شانہ کی عظمت، صنایع، ربوبیت اور حکمت کے آگے اپنا سر جھکا دیتے ہیں۔

قرآن کریم میں اللہ تعالیٰ اونٹ کے حوالے سے لوگوں کو توجہ دلاتے ہوئے فرماتا ہے۔

” (یہ لوگ نہیں مانتے) تو کیا یہ اونٹوں کو نہیں دیکھتے کہ کیسے بنائے گئے؟“ (سورہ الفاشیہ 17)

”حقیقت یہ ہے کہ آسمانوں اور زمین میں بے شمار نشانیاں ہیں ایمان لانے والوں کے لیے۔ اور تمہاری اپنی پیداؤں میں، اور ان حیوانات میں جن کو اللہ (زمین میں) پھیلارہا ہے، بڑی نشانیاں ہیں ان لوگوں کے لیے جو یقین لانے والے ہیں۔“ (سورہ الفاشیہ 40-3) مخلوقات عالم میں حشرات کو ایک نمایاں حیثیت حاصل ہے۔

اس کی ایک وجہ تو یہ ہے کہ کیڑے چھوٹے اور بظاہر کمزور ہونے کے باوجود 250 تا 500 ملین یعنی 25 تا 50 کروڑ سال سے نہ صرف اس سر زمین پر موجود ہیں بلکہ ایک کامیاب زندگی کے امین بھی ہیں۔ دوسری اور بے حد اہم وجہ ان کی کثیر تعداد ہے۔ ان کی نہ صرف انواع بے شمار ہیں بلکہ ہر نوع میں افراد کی تعداد میں دیگر مخلوقات کی یہ نسبت سب سے زیادہ ہے۔ چیونٹیوں کی تعداد کے بارے

میں تو ماہرین کا خیال ہے کہ اس سر زمین پر انسانوں کے ہر 40 نوزائیدہ بچوں پر 700 ملین چیونٹیاں موجود ہیں۔ کھجور، گھمیر، کاروچ اور چھینگرؤں سے ساری دنیا واقف ہے۔ ان کی ہر نوع کے افراد لاکھوں اور کروڑوں تک پہنچتی ہے۔ ہم باسانی کہہ سکتے ہیں کہ اگر خالق عظیم نے ان کی تعداد کو قفا و قفا مختلف طریقوں سے کم نہ کیا ہوتا تو یہ زمین انسانوں کے لیے تنگ ہو گئی ہوتی۔



ڈائجسٹ

ذریعہ ہے جس سے اہل حق یہ جان لیتے ہیں کہ یہ حق ہے اور اللہ کی طرف سے ہے۔ اس کے صرف دو ہی طریقے ہو سکتے ہیں، اول وحی الہی اور دوم علم۔ وحی اس لیے خارج از مکان یہ کہ وہ تو صرف رسولوں کے لیے مخصوص ہے۔ اس لیے علم ہی وہ واحد ذریعہ رہ جاتا ہے جو اہل حق کی رہنمائی کرتا ہے البتہ یہ علم خواہ پہلے سے موجود علم ہو یا اسے اہل حق سے اپنی تحقیقات سے حاصل کیا ہو، سورۃ العنکبوت میں اللہ جل شانہ اس جانب بھی واضح اشارہ فرماتا ہے:

”یہ مثالیں ہم لوگوں کی فہمائش کے لیے دیتے ہیں، مگر ان کو وہی سمجھتے ہیں جو علم رکھنے والے ہیں۔“ (سورۃ العنکبوت: 43)

مگر بظاہر ایک انتہائی کمزور، حقیر اور بے وقعت سا کیڑا ہے جو آپ کی انگلی ایک ہلکے سے اشارے سے ختم ہو جاتا ہے لیکن اس کے بارے میں حاصل کیا ہو علم خواہ پہلے سے موجود ہو یا پھر آپ کی تحقیقات کے ذریعے حاصل کیا گیا ہو،

وحی اس حقیر کیڑے سے ان بے شمار پوشیدہ خواص سے پردہ اٹھا سکتا ہے جنہیں ان کے خالق نے اسے زندگی گزارنے کے لیے عطا فرمایا ہے۔ ذرا غور فرمائیے، مگر ایک چھوٹا سا کیڑا ہے جو اپنے دو پروں کی مدد سے تیزی سے اڑ سکتا ہے۔ اس کے باریک شفاف پر ایک سینکڑوں دو سو گن مگر بار اوپر نیچے ہوتے ہیں جن سے تیز آواز پیدا ہوتی ہے جو مچھر کی آواز بن جاتی ہے۔ اس تیز رفتاری سے پر نہ تو ٹوٹتے ہیں اور نہ ہی تھکتے ہیں۔ ان کی حرکت عین ان حرکیاتی اصولوں کے مطابق ہوتی ہے جن کے تحت ہوائی جہاز اڑتے ہیں۔ وہ اپنے پروں کی حرکت سے اپنے اوپر نیچے یا دائیں بائیں ہوا کے دباؤ کو تبدیل کر سکتا ہے اور اسی کی مدد سے اوپر اٹھتا، آگے بڑھتا، نیچے جاتا اور دائیں بائیں مڑتا ہے۔

اونٹ ایک مثال ہے جس کے ذریعے اللہ تعالیٰ لوگوں کو غور و فکر کی دعوت دیتا ہے۔ وہ چاہتا ہے کہ لوگ اونٹ کی ساخت کو دیکھیں اور سمجھیں کہ اللہ جل شانہ نے کس طرح ایک عجیب و غریب جانور کو ریگستان کے سخت ماحول میں زندگی گزرنے کے مطابق بنا دیا ہے۔ وہ کیسے اپنے لمبے لمبے گدی دار پروں کی مدد سے ریت پر تیزی سے دوڑ سکتا ہے، ایک بار پانی پی کر کئی کئی روز بغیر پانی پیے گزار سکتا ہے اور کس طرح اس کے کونہ میں جمع چربی سخت وقت میں بھی اسے زندہ رکھتی ہے۔ اونٹ کی مثال کا یہ مطلب ہر گز نہیں کہ

صرف اسے ہی دیکھ جائے اور دوسرے جانداروں کی زندگیوں میں غور نہ کیا جائے۔ یہ مثال تو اس لیے دی گئی ہے کہ عام فہم ہے جس سے ہر شخص چاہے وہ کتنا ہی کم علم کیوں نہ ہو بغیر تحقیق کے بھی بعض واضح خواص کو بآسانی دیکھ اور سمجھ سکتا ہے۔ اس مثال کا اطلاق تو ہر جاندار پر کیا جاسکتا ہے بلکہ کیا جانا چاہئے تاکہ ان خواص میں اللہ کی بے شمار نشانیوں کو تلاش کیا جاسکے۔

سورۃ البقرۃ میں اللہ تعالیٰ اسی بات کو چمچہ کے حوالے سے یوں بیان فرماتا ہے:

”ہاں، اللہ اس سے ہر گز نہیں شرماتا کہ چمچہ اس سے بھی حقیر تک کسی چیز کی تمثیل دے۔ جو لوگ حق بات کو قبول کرنے والے ہیں، وہ انہی تمثیلوں کو دیکھ کر جان لیتے ہیں کہ یہ حق ہے جو ان کے رب ہی کی طرف سے آیا ہے، اور جو ماننے والے نہیں ہیں، وہ انہیں سن کر کہنے لگتے ہیں کہ ایسی تمثیلوں سے اللہ کو کیا سروکار؟ اس طرح اللہ کی ہی بات سے بہتوں کو گمراہی میں مبتلا کر دیتا ہے اور بہتوں کو راہ راست دکھا دیتا ہے۔ اور گمراہی میں وہ انہی کو مبتلا کرتا ہے، جو فاسق ہیں۔“ (سورۃ البقرۃ 26)

اس سورۃ مہر کہ میں ایک غور طلب بات یہ ہے کہ آخر وہ کون سا

مموالوگوں کی نظر میں یہ ایک بہت معمولی، حقیر اور بے وقعت سی مخلوق ہے لیکن اگر آپ قدرے باریک بینی سے ان کا مطالعہ کریں تو پائیں گے کہ یہ بھی خود تیناں اللہ کی وہ حیرت انگیز مخلوق ہیں جن کی ساخت، زندگی اور رہن سہن کے بارے میں غور و فکر ہمارے ایمان کی جتنی کا باعث ہوتا ہے اور ہم انہیں دیکھ کر اللہ جل شانہ کی عظمت، مہمانی، ربوبیت اور حکمت کے آگے اپنا سر جھکا دیتے ہیں۔



ڈائجسٹ

جسم بھی تین حصوں میں مشتمل ہوتا ہے جسے سر، سینہ (Thorax) اور پیٹ (Abdomen) کہتے ہیں۔ سر میں عموماً دو عدد مرکب (Compound) آنکھیں ہوتی ہیں جو اکثر چوہنیوں میں معدوم ہوتی ہیں آنکھوں کی درمیانی جگہ پر دو بوتری سوچیں یعنی اپنیسی (Antenne) ہوتی ہیں جو ماحول کو محسوس کرنے میں اہم رول ادا کرتی ہیں۔ سر کے نچلے حصے میں منہ کے اعضاء ہوتے ہیں جو کھانے اور کاٹنے کے لیے موزوں ہوتے ہیں۔ پر زندگی میں جب بھی نکلے ہیں سینے کے دوسرے اور تیسرے حصے پر اوپری طرف واقع ہوتے ہیں۔ چوہنیاں دیگر کیڑوں، یہاں تک کہ خود ایک گروہ کے دوسرے کیڑوں سے اس اعتبار سے مختلف ہوتی ہیں کہ ان کے سینے اور پیٹ کا درمیانی حصہ نہ صرف غیر معمولی پتلا ہوتا ہے اور جینی اول (Petiole) کہلاتا ہے بلکہ وہ ایک یا دو کاغضوں پر بھی مشتمل ہوتا ہے جنہیں انگریزی زبان میں نوڈس (Nodes) کہا جاتا ہے۔ ان کاغضوں کو دیکھ کر انٹ کے کوہاں کا تصور کیا جاسکتا ہے۔

حیوانات پر نظر ڈالیں تو چوہنیاں اوٹی جانوروں کے گروپ میں نظر آئیں گی لیکن ان کے باوجود انہوں نے اپنی زندگی میں ایک اعلیٰ معاشرتی نظام کو اپنایا ہے۔ اس کے حسن انتظام کو دیکھ کر تو کبھی کبھی یہ احساس ہوتا ہے کہ ان کی زندگی کا نظم سب سے اعلیٰ وارفع مخلوق، انسان سے بھی بہتر ہے جب کہ عقل و شعور اور فہم و ادراک کے اعتبار سے انسان اور چوہنیوں کا کوئی مقابلہ نہیں کیا جاسکتا۔ انسانوں کے بہت سے افعال میں کبھی اور خامی نظر آتی ہے جس کی وجہ غالباً یہ ہے کہ اللہ تعالیٰ نے انسانوں کو عقل و شعور سے نوازا اور پھر انہیں حق و باطل کے انتخاب کا اختیار عطا فرمادیا۔ وہ اپنے جس عمل میں حق اختیار کرتے ہیں وہ بے عیب ہوتا ہے لیکن جہاں بھی وہ اپنے راستے سے ہٹ کر باطل کی پیروی کرتے ہیں وہاں ان کے عمل میں کبھی اور خامی پیدا ہو جاتی ہے۔ چوہنیوں کو اللہ نے ایک مثالی مخلوق بنایا ہے اور اسے مساندہ حیوانوں کے گروہ میں شامل ہونے کے باوجود زندگی کے سیدھے راستوں کا پابند بنادیا ہے اور یہی وجہ ہے کہ وہ اپنی زندگی کے مختلف مراحل میں انسانوں سے بہتر نظام کا مظاہرہ کرتی نظر آتی ہیں۔

چمکری خون چوسنے کی ٹلی بال جیسی باریک ہوتی ہے اور خدا کی صنائی دیکھنے کے وہ بھی چھ باریک باریک ریشوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ ان ریشوں کی ساخت ایسی ہوتی ہے کہ وہ ضرورت کے وقت باہم ایک دوسرے میں پیوست ہو کر درمیان میں ایک پتلی سی ٹالی بنالیتے ہیں۔ چمکری خون پیتے وقت اس ٹلی میں خلا پیدا کر کے چشم زدن میں آپ کے جسم سے خون کشید کر سکتا ہے۔ چمکری ہوا میں اڑتا ہے تاہم اس کے اڑنے، لا روے (Larvar) اور بچے (Pupae) پانی میں پرورش پاتے ہیں۔ آپ نے دیکھا چمکری تفصیلی علم کے حصول کے بعد حقیر نہیں رہتا بلکہ اس کے بارے میں علم خالق کی نشانیوں کا مظہر بن جاتا ہے جنہیں دیکھا اور سمجھ کر ہم خالق کی بے پایاں قوتوں کا ادراک اور اس کی عظمتوں کا دل اور ذہن کی گہرائیوں سے اعتراف کرتے ہیں۔

چمکری بھی محض ایک مثال ہے تاہم اس کا اطلاق ہر ذی حیات پر کیا جاسکتا ہے۔ چوہنیاں بھی بظاہر چمکروں کی طرح حقیر اور بے وقعت ہیں لیکن ان کا تفصیلی علم جب ہمارے سامنے آتا ہے تو وہ ہمارے لیے اللہ کی نشانیاں بن جاتا ہے اور ہم بے ساختہ اپنا سر خالق کائنات کے آگے پوری عقیدت اور نیاز و منگی سے جھکا دیتے ہیں۔ چوہنیاں کیڑوں کے جس گروہ سے تعلق رکھتی ہیں وہ ہائی مینو پٹیرا (Humenoptera) کہلاتا ہے۔ یہ نام ایک لاطینی لفظ سے بنا ہے جس کے معنی ہیں شفاف، آراہ نظر آنے والی جمل دار پروں والے کیڑے۔ اکثر لوگوں کا خیال ہے کہ چوہنیاں بے پروں والے کیڑے ہیں لیکن یہ حقیقت ہے کہ زندگی کے ایک حصے میں ان کے بھی پر نکلتے ہیں جو ان کے لیے اللہ کا ایک بیش بہا علیہ ثابت ہوتے ہیں۔ چوہنیوں کا تعلق سوشل (Social) کیڑوں سے ہے اور اس اعتبار سے وہ شہد کی مکھوں اور دیبک سے مشابہت رکھتی ہیں۔ شہد کی مکھوں کا تعلق تو ہائی مینو پٹیرا گروہ ہی سے ہے لیکن دیبک بالکل ہی ایک الگ گروہ سے تعلق رکھتی ہے جسے آئی سو پٹیرا (Isoptera) یعنی یکساں پروں والے کیڑوں کہا جاتا ہے۔

جسمانی ساخت کے اعتبار سے دیگر کیڑوں کی مانند چوہنیوں کا



ذائقہ

دیا تھا وہ آج بھی انہیں بغیر کسی نقص کے بہترین نظم فراہم کر رہا ہے۔ اگر ہم اس سماجی ڈھانچے کا باریک بینی سے مطالعہ کریں اور ہر پہلو پر غور و فکر کریں تو بظاہر کوئی وجہ نہیں کہ ہمارے ایمان میں چٹنگی حاصل نہ ہو۔ قرآن حکیم میں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے

”حقیقت یہ ہے کہ آسمانوں اور زمین میں بے شمار نشانیاں ہیں ایمان لانے والوں کے لیے وہ تمہاری اپنی پیدائش میں، اور ان حیوانات میں جن کو اللہ (زمین میں) پھیلایا رہا ہے، بڑی نشانیاں ہیں ان لوگوں کے لیے جو یقین لانے والے ہیں۔“ (سورۃ الجاثیہ: 3، 4) اگلے مضمون میں ہم جیونیوں کے سماجی ڈھانچے کے مختلف پہلوؤں پر روشنی ڈالنے کی کوشش کریں گے تاکہ اس امر کی پوری طرح وضاحت ہو سکے کہ خدا کا تخلیق کردہ قانون ہی وہ قانون ہے جس پر کاربند رہ کر کامیابی سے ہمکنار ہوا جاسکتا ہے۔

آپ کو یہ جان کر یقیناً حیرت ہوگی کہ جیونیوں کی کسٹراؤنغ آنکھوں سے یکسر محروم ہوتی ہیں یا پھر ان میں بصارت برائے نام ہوتی ہے۔ ان کا کوئی قائد نہیں ہوتا جسے ان کی زندگی کے بے مثل نظم کے لیے ذمہ دار ٹھہرایا جاسکے، پھر بھی وہ انتہائی کمال مہارت کے ساتھ اپنی بستیاں تعمیر کرتی ہیں، اپنے اندوں اور بچوں کی دیکھ بھال کرتی ہیں، ان کے کھانے پینے اور حفاظت کے انتظامات کرتی ہیں۔ کتنی ہی اقسام اپنی بستیوں میں پھمپھوند کی کاشت کرتی ہیں تاکہ برے وقت میں کھانے میں کمی نہ ہو، دوسرے جانداروں کو اپنے فائدے کے لیے پاتی ہیں اور خوراک کی کمی سے نمٹنے کے لیے حیران کن طریقوں کا استعمال کرتی ہیں۔ ذرا غور کیجئے تو آپ کو اندازہ ہوگا کہ انسان نے ماضی میں اپنے سماجی اور معاشرتی ڈھانچے کو بہتر سے بہتر بنانے کے لیے کیا کچھ نہیں کیا۔ لیکن جیونیوں کو ادنیٰ مخلوق ہونے کے باوجود قدرت نے لکھوں برس پہلے جو سماجی و معاشی ڈھانچے عطا کر

اگر آپ چاہتے ہیں کہ

آپ کے بچے دین کے مسئلے میں بڑا اعتماد ہوں اور وہ اپنے غیر مسلم دوستوں کے سوالات کا جواب دے سکیں۔ آپ کے بچے دین اور دنیا کے اعتبار سے ایک جامع شخصیت کے مالک ہوں تو اقرأ کا مکمل مربوط اسلامی تعلیمی نصاب حاصل کیجئے۔ جسے اقرأ انٹرنیشنل ایجوکیشنل فنانڈیشن، شکاگو (امریکہ) نے انتہائی جدید انداز میں گزشتہ پچیس سالوں میں دوسرے زائد علماء و ماہرین تعلیم و نفسیات کے ذریعہ تیار کروایا ہے۔ قرآن، حدیث و میرت طیبہ، عقائد و فقہ، اخلاقیات کی تعلیمات پر مبنی یہ کتابیں بچوں کی عمر، اہلیت اور محدود ذخیرۃ الفاظ کو مد نظر رکھتے ہوئے ماہرین نے عمار کی نگرانی میں لکھی ہیں جنہیں پڑھتے ہوئے بچے فی وی دیکھنا بھول جاتے ہیں۔ ان کتابوں سے بڑے بھی استفادہ کر کے مکمل اسلامی معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

جامعہ اقرأ کے مکمل اسلامی مراسلاتی کورس کی معلومات اور کتابیں حاصل کرنے اور اسکولوں میں رائج کرنے کے لیے رابطہ قائم فرمائیں۔



IQRA'

EDUCATION FOUNDATION

A-2, Firdaus Apt, 24 Veer Saverkar Marg (Cadel Road)

Mahim (West) Mumbai-400 016

Tel (022)2444 0494, Fax (022)24440572

E-Mail . iqraindia@hotmail.com

Visit our new Web site: iqraindia.org



طبیعیات میں انقلابی پیش رفت

کائنات کی ابتدا کیسے ہوئی؟ وہاں کلاراڈو جیسے فاش کرنے کے لیے سائنسدانوں نے
جینوں کی عظیم طبیعیات گاہ میں تاریخ ساز تجربہ کیا ہے تجربات خطرناک بھی ثابت ہو سکتے ہیں۔
بلیک ہول کی پیدائش زمین، نظام شمسی اور کائنات کی جاتی کا باعث بن سکتی ہے۔

شاید یہ دھماکا دو بہت بڑے سیاروں کے ٹکراؤ کی صورت میں ہوا، جب کہ کچھ کا خیال ہے کہ اس کی وجہ خلاء میں موجود ایٹمی ذرات کا ٹکراؤ ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ بیشتر سائنس دانوں کے نزدیک دھماکے کی وجہ جاننے کے بجائے اس کے فوراً بعد وجود میں آنے والی کائنات کے بارے میں معلومات حاصل کرنا زیادہ اہم ہے۔ نیز وہ کیا حالات تھے جن کی بدولت کائنات ظہور پذیر ہوئی۔ کیونکہ بگ بینک تھیوری کے مطابق کائنات جس بہت بڑے دھماکے کے نتیجے میں وجود میں آئی اس سے زمین، سورج، چاند، ستارے اور دیگر اجرام فلکی وجود میں آئے۔ ماہرین طبیعیات و کیمیا کا کہنا ہے کہ انہوں نے یہ تجربہ اس لیے کیا کہ ابتدا سے ہی انسان کے ذہن میں یہ سوال ابھرتا رہا ہے کہ آخر کائنات کس طرح بنی؟ اس کا آغاز کیونکر ہوا؟

اس سوال کے جواب میں سائنسدان مختلف جواب بھی پیش کرتے رہے ہیں تاہم اس میں سب سے جدید اور قابل قبول نظریہ بگ بینک کا ہے جس کی رو سے جب کائنات میں کچھ بھی نہ تھا تو بہت سے پروٹون کے ذرات ایک دوسرے سے ٹکرائے اور کائنات وجود میں آئی۔ اور اس نظریے کی سچائی کو جاننے کے لیے مختلف تجربات طبیعیات کے میدان میں کیے جاتے رہے ہیں مگر LHC (Large Hadron Collider) کا تجربہ ایک خاص نوعیت کا تجربہ ہے کیونکہ اس میں ایٹمی ذرات کو روشنی کی رفتار سے دوڑایا گیا۔

دنیا نے طبیعیات میں ایک لا جواب سوال کا ان کلاراڈو جاننے کے لیے گزشتہ دنوں ماہرین طبیعیات و کیمیا نے فرانس اور سویٹزر لینڈ کی سرحد پر زیر زمین تعمیر کردہ وسیع و عریض جینوا تجربہ گاہ میں علم طبیعیات و کیمیا کا سب سے بڑا اور تاریخ ساز تجربہ کیا۔ یہ تجربہ مادے کی سب سے چھوٹی اکائی پروٹون کے ذرات کو ایک دوسرے سے ٹکرائے کے لیے اس لیے کیا گیا کہ ماہرین طبیعیات و کیمیا یہ جاننا چاہتے ہیں کہ جب کائنات وجود میں آئی تو اس وقت کیا حالات تھے۔ جینوا کی طبیعیات کی تجربہ گاہ، اس میں موجود سائنس دان اور اطراف کا علاقہ پُر مسرت نعروں سے گونج اٹھا، ان کی خوشی قابل دید تھی۔ دیکھا جائے تو حقیقت اس سے کچھ زیادہ مختلف بھی نہیں معلوم ہوتی، کیونکہ اس وقت تجربہ گاہ میں موجود ماہرین 15 برس کی ان تھک محنت کے بعد 8 ملین امریکی ڈالر کی لاگت سے تیار کی جانے والی مشین چلانے میں کامیاب ہو گئے تھے، جس کا مقصد کائنات کے ارتقاء کے وقت ہونے والے بہت بڑے دھماکے (Big Bang) کے بعد پیدا ہونے والے حالات کو دوبارہ ظاہر کرنے کی کوشش کرنا ہے۔

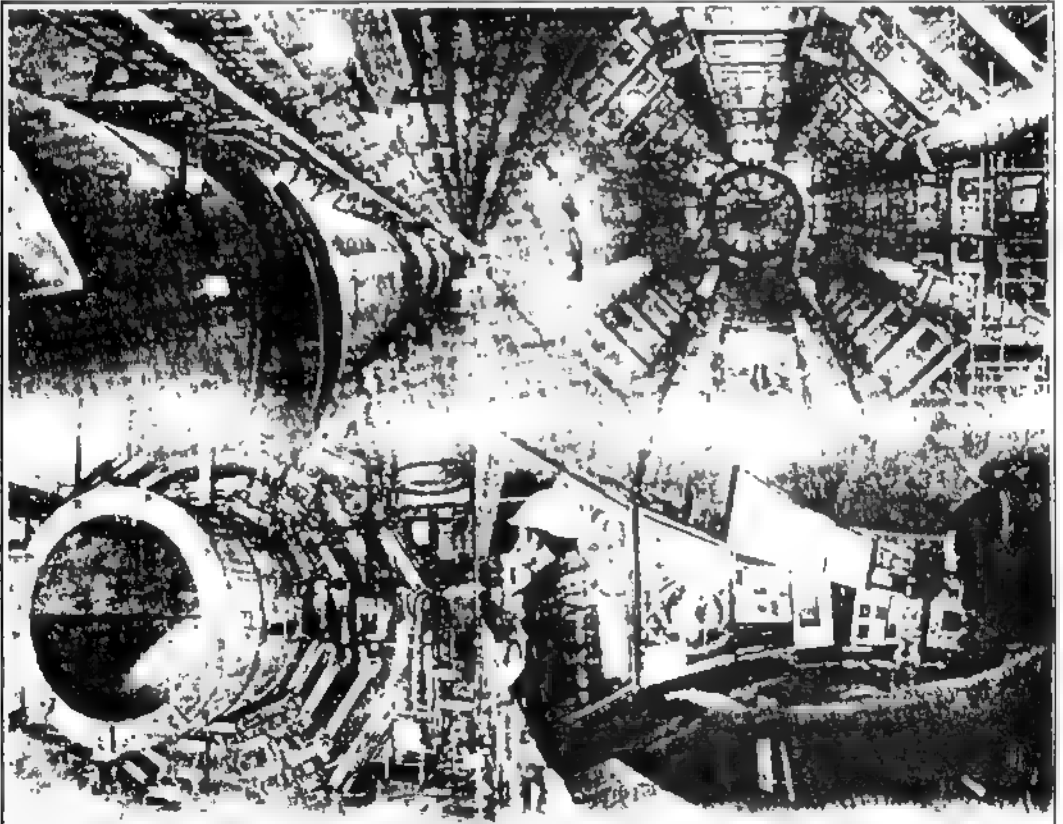
یہاں یہ سمجھنا ضروری ہے کہ بگ بینک اصل میں کیا ہے؟ مغربی سائنس دانوں کی اکثریت کا خیال ہے کہ کائنات کا وجود کسی گہے کا نتیجہ ہے۔ یہ تو یقین سے نہیں کہا جاسکتا ہے کہ مذکورہ دھماکے کی وجہ کیا تھی لیکن بہت سے ماہرین فلکیات کا خیال ہے کہ



ڈائجسٹ

سائنسدان ارنسٹ رڈرفورڈ نے پہلی بار ایٹم کا خاکہ بنایا تھا اور اس وقت سے ہی ماہرین کیمیا ذرات کو آپس میں ٹکراتے ہوئے نہ صرف توانائی کا حصول ممکن بنا رہے ہیں بلکہ کائنات کے رازوں سے پردہ اٹھانے کی کوششیں کر رہے ہیں، کیونکہ علم کیمیا کے مطابق جب دو اجسام آپس میں ٹکراتے ہیں تو ان سے ایسے ذرات وجود میں آتے ہیں جو بالکل نئے ہوتے ہیں اور ان ذروں سے کائنات کے رازوں کو افش کیا جاسکتا ہے۔ LHC مشین میں فائر بال (روشنی کا گولہ) خصوصاً نیوکلیائی دھماکے میں پیدا ہونے والا) اتنا قریب نصب کیا گیا ہے جس کی مدد سے سیکنڈ کے ہزارویں حصے میں کائنات کی تخلیق کے

واضح رہے کہ روشنی، ایک سینڈ میں تقریباً تین لاکھ کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ ماہر کیمیا پتہ ذیر کوڑ کا بننا ہے کہ اس تجربے سے 6000 سائنسدانوں کا صرف محنت کا نہیں بلکہ جذباتی اشتہ بھی قائم ہو گیا ہے، کیونکہ کئی دہائیوں سے یہ تمام سائنسدان ایسی مشین بنانے میں مصروف تھے، جس سے کائنات — اسرار و رموز سے پردہ اٹھایا جائے۔ کیونکہ LHC اب تک دنیا میں موجود مشینوں میں تیز رفتار مشین ہے جس پر دس مین ذر کی لگت آتی ہے، جبکہ روشنی کی رفتار سے جب پروٹون ایک دوسرے سے ٹکراتے ہیں تو اس صورت میں توانائی کی بے حد مقدار پیدا ہوتی ہے، اور یہ اعزاز بھی LHC مشین کو حاصل ہوا ہے۔ ماہرین کا یہ کہہ بھی نہیں ہے کہ 10 تجربہ کو ہونے والے تجربے کا آغاز دراصل، ایک صدی قبل اس وقت ہو گیا تھا جب





ڈائجسٹ

سب سے بڑی پیچیدہ مشین متحرک ہوگئی۔ ماوے کے باریک ذرات کو حرکت دینے والی مشین انسانی تاریخ کی سب سے بڑی مشین ہے، ماہرین نے مذکورہ بات پر تجربے کا تصور کئی برس پہلے پیش کیا تھا، لیکن اس پر آنے والی لاگت اور نتائج کے بارے میں یقین نہ ہونے پر اس کے آغاز میں تاخیر ہوئی، تاہم بیس برس بعد اسے عملی شکل دینے کے لیے مختلف ملکوں کی حکومتوں نے فنڈز فراہم کیے، جن میں فرانس، کینیڈا، سوئٹزرلینڈ، برطانیہ اور امریکہ سرفہرست ہیں۔ گزشتہ دنوں جب پہلی بار اس منصوبے کو عملی شکل دیتے ہوئے مثبت چارج کی پہلی ایٹمی شعاع چھوڑی گئی تو اربوں ڈالر سے تیار کی جانے والی اس عظیم الجثہ سرنگ نما مشین کا مقصد تقریباً حاصل کر لیا گیا۔ ابھی پرڈون کی متعدد شعاعوں کو ایک ساتھ آپس میں پوری ممکنہ طاقت سے ٹکرایا جائے گا، تاکہ ایک بار پھر "بگ بینک" جیسی کیفیت پیدا ہو۔ فرانس اور سوئٹزرلینڈ کی سرحد کے نیچے کھودی گئی اس سرنگ میں ایک ہزار سے زائد سیلینڈرز کی شکل کے مقناطیسوں کو ایک دوسرے کے بہت قریب نصب کیا گیا ہے، جن کی مدد سے پرڈون ذرات پر مشتمل شعاعیں پیدا ہوں گی اور مشین کے اندر روشنی کی رفتار سے گھومیں گی۔ یہ شعاعیں ایک سینکڑوں میں ایک ہزار سے گیارہ ہزار کے قریب جستہ مکمل کریں گی اور صرف مخصوص مقامات ہی پر ایک دوسرے سے ٹکرائیں گی، جس کا بغور مشاہدہ کیا جائے گا، تاہم پہلا ٹکراؤ کئی ہفتوں بعد مکمل میں آئے گا۔ سائنس دانوں کو امید ہے کہ اس تجربے کے دوران بہت سے نئے انکشافات ہوں گے، جن کی مدد سے کائنات کے متعدد پوشیدہ رازوں سے بھی پردہ اٹھانے میں مدد ملے گی۔ یہاں یہ بتانا بھی ضروری ہے کہ جب سرنگ میں پرڈون کی پہلی شعاع چھوڑی گئی تو اس کی مدد سے ڈیٹا حاصل کرنے میں صرف پانچ سیکنڈ لگے۔

اس منصوبے میں کینیڈا کے ماہرین بھی شریک ہیں۔ کینیڈا کی یونیورسٹی آف وکٹوریہ کے پروفیسر روب مک فارلن کہتے ہیں کہ یہ منصوبہ سائنس کی دنیا میں انقلاب برپا کر دے گا۔ ان کا یہ بھی کہنا ہے کہ انہیں اس تجربے میں اس قدر جلد اتنی کامیابی کی امید نہیں تھی بلکہ اس کا آغاز بھی توقع سے بہت پہلے ممکن ہو گیا۔ ایسا ہی کچھ سوئس پروفیسر میچو لاڈیشیئر کے ساتھ بھی ہوا۔ وہ کہتی ہیں کہ انہیں یقین نہیں

مراحل دیکھے جاسکتے ہیں۔ ماہرین کا یہ کہنا ہے کہ اس زور دار دھماکے سے یہ بھی جہد معلوم ہو جائے گا کہ کائنات جیسی کہ اب دکھائی دیتی ہے پہلے ایسی ہی تھی، جبکہ فلکی اجسام میں کشش ثقل کس طرح وجود میں آئی اور بلیک ہول کیا ہیں اور یہ کس طرح تشکیل پاتے ہیں، اور اس کے بعد بگ بینک تھیوری کے بجائے ایک تھیوری رہ جائے گی جسے Theory of Everything کہا جائے گا۔ جبکہ اس تجربے سے ماہرین کو نہایت خوش آئند توقعات بھی وابستہ ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ اس دھماکے سے طبیعیات و کیمیا کے کئی معے حل ہو جائیں گے کہ اکثر چیزیں اور انسان اچانک غائب ہو کر کہاں چلے جاتے ہیں۔ کائنات میں جو بہت ساری چیزیں موجود ہیں ان کا مقصد کیا ہے اور کائنات میں کہاں کہاں لوگ آباد ہیں، جن کا ہماری زمین سے کوئی رابطہ نہیں ہے، اور کیا بلیک ہولز کا وجود ہے۔ LHC کی اہمیت صرف ایک مہنگی مشین تک ہی محدود نہیں ہے بلکہ یہ ان الجھنوں کو سمجھانے کی اہل بھی ہے جنہیں آج تک کوئی سلجھا نہیں سکا ہے۔

27 کلومیٹر لمبی مشین جسے LHC کا نام دیا گیا ہے، دنیا کی پیچیدہ ترین مشین ہے۔ اس کی توانائی امریکہ کی Fermilab کے مقابلے میں دس گنا زیادہ ہے۔ LHC کو فرانس اور سوئٹزرلینڈ کی سرحد کے نیچے ایک سرنگ میں نصب کیا گیا ہے۔ جس کے مکمل استعمال سے کائنات کی ابتدا میں ہونے والے عظیم دھماکے کے بعد پیدا ہونے والے حالات کو دوبارہ تخلیق کر کے کائنات کے ارتقاء اور طبیعیات کے بہت سے رازوں سے پردہ اٹھانے کی کوشش کی جائے گی۔

یورپ کے نیوکلئائی ریسرچ کے ادارے سرن (Cern) کے زیر انتظام ہونے والے اس تجربے میں سائنس دانوں اور انجینئروں نے اٹم کے مثبت چارج والے ذرات پرڈونز کو اس طویل زیر زمین سرنگ نما مشین سے گزار کر اپنے تجربے کا آغاز کر دیا ہے۔ مثبت چارج والے ذرات کو مخالف سمت سے آنے والی پرڈون شعاعوں سے روشنی کی رفتار سے 10 کھرب سینٹی گریڈ کی حد تک پر آپس میں ٹکرایا گیا جس کی مدد سے توانائی کا عظیم اخراج ممکن ہوا، نتیجتاً دنیا کی



ڈائجسٹ

حاصل ہوا ہے، ماہرین اس سے بہت زیادہ ہر امید ہیں اور انہیں پوری توقع ہے کہ وہ بہت جلد اپنا مطلوبہ ہدف حاصل کر لیں گے۔ اس پورے عمل میں مادے کے جتنے بھی ذرات سامنے آئے ہیں، طبیعیات میں ان کے بارے میں مکمل معلومات موجود ہیں۔ لیکن کچھ ذرات ایسے ہیں جن کے بارے میں ابھی تک یہ معلوم نہیں ہو سکا ہے کہ یہ کس جزو کے ہیں۔ انہیں ماہرین نے "Higgs Boson" کا نام دیا ہے۔ توقع ہے کہ اس تجربے کے دوران نامعلوم ذرات کے بارے میں بھی معلومات حاصل ہو سکیں گی اور ساتھ ہی "Darkmatter" کے (جو نظر تو نہیں آتا، لیکن کشش ثقل کی وجہ سے اپنی موجودگی کا احساس دلاتا ہے) بارے میں بھی مکمل ڈیٹا حاصل کیا جاسکے گا۔ تاہم یہاں یہ بات بہت اہم ہے کہ کائنات کی تخلیق کا باعث بننے والا "بگ بینگ" قدرتی عمل تھا، اس لیے اس کے نتیجے میں جو کچھ بھی ہوا، اس کا حل بھی خالق حقیقی ہی نے مہیا کیا۔ اب حضرت انسان اپنی تمام تر عقل استعمال کرنے کے بعد جس عمل کو دودھ ہرانے کی کوشش کر رہا ہے، اس کے لیے حتمی طور پر نہیں کہا جاسکتا کہ اس کے نتائج سو فیصد مطلوب یا درست ہی ہوں گے۔ شاید اسی لیے بہت سے سائنسی ماہرین کا یہ بھی خیال ہے کہ تجربے کے مکمل ہونے کے بعد کربہ ارض کو بہت سے مسائل کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ مقناطیسی میدان اس قدر شدید ہو جائے گا کہ اس علاقے میں برقی اشیاء کا استعمال ناممکن ہو جائے گا۔ سب سے اہم اور تشویش ناک بات جو زیر بحث ہے، وہ مذکورہ تجربے سے زمین کی کشش ثقل پر پڑنے والے منفی اثرات ہیں۔ اس کے علاوہ بہت سے ماہرین کی رائے کے مطابق بین ممکن ہے کہ زمین اپنے مدار ہی سے ہٹ جائے۔ اگر ایسا ہو گیا تو پھر شاید کربہ ارض پر حیات انسانی کے وجود ہی کو خطرہ لاحق ہو جائے۔

اس تجربے میں پروٹون کی شعاعوں کو 27 کلو میٹر کی سرگرمی میں مختلف سمتوں سے داغایا گیا جہاں چار بڑے مقامات Alice Lhcb، Atlas، Cms سے یہ ذرات خارج ہو کر سرگرمی میں گھومیں گے، ان مقامات میں بیٹھے ماہرین طبیعیات دیکھیں ان ذرات کا مطالعہ کریں

تھا کہ آج انہیں اس عمل میں کامیابی حاصل ہو جائے گی، لیکن جب وہ تجربہ گاہ پہنچیں تو ایسا معلوم ہو رہا تھا کہ ان کی منزل صرف چند سینکڑ دور ہے، اور ایسا ہی ہوا، ٹھیک چھ سینکڑ بعد کنٹرول روم سے LHC میں شعاع چھوڑنی شروع کی گئی، پہلے تین کلومیٹر، پھر چھ، اس کے بعد نو اور چند ہی سینکڑ میں بیم نے پورے ساکس کلومیٹر کا ہدف پورا کر لیا اور LHC فعال ہو گئی۔ کمال کی بات تو یہ ہے کہ اس تجربے کی کامیابی کا جدید تکنالوجی کے ماہرین کو بھی یقین نہیں تھا۔ ایک وقت تھا جب دنیا کے سب سے زیادہ استعمال ہونے والے سرج انجنیئر گوگل نے اپنے ہوم پیج پر LHC کے کارٹون دکھانا شروع کر دیے تھے اور یوٹیوب نامی ویب سائٹ نے اس سے متعلق مضحکہ خیز ویڈیو پبلیش ہوم پیج پر نمایاں کر دی تھیں۔ یہ وقت تھا جب کینیڈا نے اس پروجیکٹ پر 100 ملین ڈالر صرف کرنے کے بعد مزید فنڈ فراہم کرنے سے معذوری ظاہر کر دی تھی۔ لیکن اس کے ماہرین پروجیکٹ سے مستقل منسلک رہے، کیونکہ انہیں اپنی کامیابی کا بہر حال یقین تھا۔ LHC میں پروٹون بیم کیوں تکی کی پٹری نے تیار کی، جبکہ اس نے اندر نصب کیا جانے والا جائنٹ ڈیٹیکٹر Atlas کینیڈا کی کمپنی نے تیار کیا ہے۔ اسے کنٹرول کرنے کے لیے جو کمپیوٹر سسٹم "Triumph" استعمال ہو رہا ہے۔ وہ برطانیہ کے ماہرین کی ایجاد ہے۔ سسٹم کے دس پروسیسنگ سسٹمز ہیں، جو مختلف مراحل کے ڈیٹا کو محفوظ کر کے ان کی جانچ پڑتال کرنے کے بعد مرکزی سسٹم میں محفوظ کر دیتے ہیں۔ اس سسٹم کی لاگت 24 ملین امریکی ڈالر ہے۔ کینیڈا کی کارلٹن یونیورسٹی نے اس کے پانچ منزلہ ڈیٹیکٹر کے پُرے ڈیزائن کیے ہیں جس کے ہر حصے کا وزن چار ٹن سے زیادہ ہے اور ان کی تعداد ہزاروں میں ہے۔ LHC پر کیے جانے والے تجربے کے پہلے مرحلے کو انجام دینے میں پورا دن لگا۔ سب سے پہلے سائنسدانوں نے پروٹون کی بیم کو گھڑی کی سمت میں گھما کر مشین میں داخل کیا، اس کے بعد ایک اور بیم کو گھڑی کی سمت میں گھما کر مشین میں داخل کیا گیا تو مشین نے کام کرنا شروع کر دیا۔ توقع ہے کہ ان دونوں بیم کو پہلا ٹکراؤ کچھ ہفتوں میں ہوگا، جس کے بعد مذکورہ تجربے کی کامیابی کے بارے میں حتمی رائے قائم کی جاسکے گی۔ لیکن ابھی تک اس عملے میں جتنا بھی ڈیٹا



ڈائجسٹ

کس راز سے پہلے پردہ اٹھائے گی، تاہم جو بھی نتیجہ برآمد ہوگا اس پر Supersymmetry نظریے کی بنیاد پڑے گی جس سے کائنات کی طاقتوں کو جاننے میں مدد ملے گی اور اس پہلی فتح پر ہی جشن منایا جائے گا۔ البرٹ ڈی رینک جو کہ CMS کے مقام پر LHC کے معاملات کی تحقیق کر رہے ہیں، ان کا کہنا ہے کہ Supersymmetry تصوری سے جہاں ہم اچھی امید رکھ رہے ہیں وہیں ہمیں تھوڑا خوفزدہ بھی ہونا چاہئے کیونکہ دراصل ہم اس نظام میں دخل اندازی کر رہے ہیں جس کے بارے میں ہمیں مکمل معلومات حاصل نہیں ہیں۔ ہم نہیں جانتے کہ بلیک ہولز موجود ہیں، اور اگر ہیں تو ان کی حثیت کیا ہے، LHC مشین ان پر اچھے اثرات مرتب کرے گی یا یہ ہمارے لیے نقصان کا باعث بن جائے گی، اس لیے تاحال کسی بھی قسم کی رائے دینا یا تجزیہ پیش کرنا انتہائی مشکل کام ہے، مگر اچھی امید کا دامن بھی ہاتھ سے نہیں چھوڑنا چاہئے۔ کیونکہ یہ وہ تحقیق ہے جو اگر کامیاب ہوگئی تو 6000 لوگ نوٹل پرائز کے حقدار ہوں گے اور یہ اپنی نوعیت کا انوکھا واقعہ ہوگا۔ مگر اس تجربے کے ساتھ ایک قیاس یہ بھی ہے کہ عین ممکن ہے مشین سے چھوڑی جانے والی انرجی کائنات کے کسی نامعلوم مقام پر جا کر چھپ جائے اور سارے تجربات دھڑے رہ جائیں، اس لیے محققین کو ذرات کے چکر کھانے اور نگرانے کا برابر حساب رکھنا ہوگا، جس کی بنیاد پر وہ کوئی تجزیہ پیش کرنے کے اہل ہوں گے۔ اور اسی مقصد کے لیے cms, atlas اور lhcb alise جیسے کارز قائم کیے ہیں جو تمام ضروری مواد کاریکارڈ

ہمے اور اگر قدرت مہربان رہی تو اس مشین سے ایسے ذرات پیدا ہوں گے جو کائنات کے راز کو جاننے میں مددگار ہوں گے اور دو محنت وصول ہو جائے گی جس میں سائنسدان گزشتہ کئی دہائیوں سے لگے ہوئے ہیں۔ تاہم ماہرین کا کہنا ہے کہ مشین سے ہونے والے دھماکے کی کئی کاپیاں درکار ہوں گی جن کی روشنی میں کوئی بھی نتیجہ اخذ کیا جائے گا۔ اگرچہ اس عظیم دریافت کے نتیجے کے اعلان میں کئی مہینے اور کئی سال بھی لگ سکتے ہیں مگر جب کسی کام پر کروڑوں ڈالر اور 6000 سائنسدانوں کی محنت لگی ہو تو اچھے نتائج کی ہی امید رکھنی چاہئے۔ سائنسدانوں کا یہ بھی کہنا ہے کہ اس عظیم تجربے کے بعد شاید 2009ء میں طبیعیات و کیمیا کے نصاب کی کتابوں میں تبدیلی لانا پڑ جائے اور شاید ایک نیا علم طبیعیات و کیمیا وجود میں آجائے۔ مگر دنیا کے بڑے سائنسی اداروں کا کہنا ہے کہ جب تک LHC کے نتائج سامنے نہ آجائیں ان تمام سائنسدانوں کو اچھی امید باندھتے ہوئے خاموش رہنا چاہئے، کیونکہ جو تجربہ انھوں نے کیا ہے وہ کسی بڑے نقصان کا سبب بھی بن سکتا ہے۔ جبکہ LHC کے سائنسدانوں کا یہ بھی کہنا ہے کہ ابھی تو انھوں نے دھماکے کے لیے 10 میرا الیکٹرون وولٹس استعمال کیے ہیں مگر مارچ 2009ء میں ایک اور بڑے دھماکے کے لیے 14 میرا الیکٹرون وولٹس استعمال کیے جائیں گے۔ اس کے ساتھ ماہرین کا یہ بھی کہنا ہے کہ ہمیں نہیں پتہ کہ LHC مشین کائنات کے



جب آپ کے بال نکلنے کے ساتھ گرنے لگیں تو..... آپ مایوس نہ ہوں

ایسی مہلت میں نسرینا میرٹانک کا استعمال شروع کریں۔

یہ بالوں کو وقت سے پہلے سفید ہونے اور گرنے سے روکتا ہے۔

Mfd. by : NEW ROYAL PRODUCTS

21/2, Lane No. 7, Friends Colony Indl. Area,
G.T. Road, Shahdara, Delhi-95 Tel. : 55354669

Distributor in Delhi :
M. S. BROTHERS
5137, Ballimaran, Delhi-6
Phone : 23958755



ڈائجسٹ

سے بچنا چاہئے کیونکہ اس قسم کے تجربات سے بلیک ہولز پیدا ہونے کا خدشہ ہے کیونکہ یہ بلیک ہولز بڑھتے ہیں، اور ایسا ممکن ہے کہ اگر یہ بلیک ہولز بڑھ گئے تو زمین کو ہی نہ ہرپ کر جائیں۔ اس سے قیمت برپا ہو جائے گی، زلزلے اور سونامی آنے کے بھی خطرات بڑھ جائیں گے۔ تاہم اس پروجیکٹ میں شامل سائنسدانوں نے یہ یقین دلایا ہے کہ اس قسم کے تجربات سے دنیا کو کوئی خطرہ لاحق نہیں ہے۔ تاہم LHC کے تجربے سے لوگوں کے اندر ایک بے چینی پائی جا رہی ہے کہ پتہ نہیں اگلے لمحے کیا ہونے والا ہے۔ اگرچہ اس تجربے کا کامیاب آغاز ہو چکا ہے، مگر اس کے نتائج کا انتظار جاری ہے اور آنے والے وقت سے کئی اچھی توقعات وابستہ ہیں۔

جمع کر رہے ہیں۔ LHC کا اہم مقصد صرف پروٹون کے ذرات کا مطالعہ ہے جس سے وہ کائنات کے رازوں سے پردہ اٹھا سکیں گے اور اس میں چھپی دیگر قوتوں کو جانچ سکیں گے، کیونکہ بہت سی طاقتیں جب ایک ساتھ ملتی ہیں تو بڑے دھماکے کا سبب بنتی ہیں۔ ایسا بھی ہوتا ہے کہ ایسے تجربات میں ذرات دور دور تک اڑ جاتے ہیں اور ان سے نئی چیزیں بن جاتی ہیں۔ اس لیے LHC میں higgs boson لگایا گیا جس کا کام کمزور طاقتوں کو بھی طاقتور بنا کر انہیں دور دور پھیلانا ہے، جبکہ 2009ء تک اس کے میرکا الیکٹرون وولٹس میں اضافہ کر دیا جائے گا۔ اور امید ہے کہ 2011ء یا 2012ء تک یہ تجربے اتنے کامیاب ہو جائیں گے کہ ایسے تجربات ہونا کوئی بڑی بات نہ ہو اور بلیک ہولز کے مسائل بھی منسالیے جائیں۔ اس قسم کے تجربے کے بارے میں بعض ماہرین کا کہنا ہے کہ انسانوں کو اس قسم کے تجربات

محمد عثمان
9810004576

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ

ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن



asia marketing corporation

Importers, Exporters & Wholesale Supplier of:
MOULDED LUGGAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS,
VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS

6562/4, CHAMELIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)
phones . 011-2354 23298 011-23621694, 011-2353 6450 Fax 011- 2362 1693
E mail asiemarkcorp@hotmail.com
Branches Mumbai, Ahmedabad

برقہم کے : ایٹمی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیوماری نیز امپورٹرو ایکسپورٹر
فون : 011-23543298, 011-23621694, 011-23536450, : کیس 011-23621693

پتہ : 6562/4 چمیلیئن روڈ، بارہ ہندورائ، دہلی۔ 110006 (انڈیا)

E-Mail : osamarkcorp@hotmail.com



مرکزیائی توانائی (Nuclear Energy) کتنی مہلک کتنی مفید

ہاتھ کے پنکھوں، فرشی پنکھوں کا استعمال ہوتا تھا جو کافی تھکا دینے والا، خرچہ دار اور لگاتار آرام نہ دینے والا طریقہ تھا۔ بجلی کی ایجاد نے بجلی کے پنکھے کو وجود بخشا، جو کم خرچ، لگاتار ہوا دینے والا اور صحت مند بچانے کا آسان طریقہ تھا۔ جب اس کا چلن عام ہوا تو بجلی کی کھپت بڑھی، بجلی کے چولے، گیزر، بجلی کی اسٹریاں، ریڈیو اور ٹیلی ویژن اور ریل گاڑیاں بھی بجلی سے چلائی جانے لگیں، کارخانوں میں بھیاں بھی بجلی سے گرم کی جانے لگیں، گاؤں گاؤں بجلی کی کھپت بڑھی اور اس طرح بجلی کی کھپت اتنی بڑھی کہ لگاتار بجلی فراہم کرنا ناممکن ہو گیا اور نتیجتاً اس کی کٹوتی کی نوبت آگئی، شہر، گاؤں اندھیرے میں ڈوبنے لگے، کارخانوں کی مشینیں رک گئیں، بجلی سے چلنے والی ٹرینیں راستے میں ٹھہر گئیں، ملک کی معاشیات (Economy) متاثر ہونے لگی، غرض یہ کہ زندگی دشوار ہونے لگی۔

آپ کو معلوم ہی ہے کہ بجلی ٹرپانوں (جو بہت بڑے دائری شکل میں اور بہت بھاری ہوتے ہیں) کو گردش دے کر پیدا کی جاتی ہے ان ٹرپانوں کا گھمانا اور وہ بھی لگاتار انسانوں کے بس کی بات نہیں، یہ کام پہلے بیلوں سے لیا گیا (جو پریشان کن بھی تھا، وقت طلب اور بہت خرچہ دار بھی) پھر دیا کے پانی کے تیز بہاؤ سے ٹرپانوں کو چلانے کا کام لیا گیا، لیکن دریاؤں کا بہاؤ ہماری مرضی پر تو منحصر نہیں۔ اس کا علاج یہ نکالا گیا کہ پانی کے اونچے باندھ بنائے گئے اور ان میں جمع ہوئے پانی کا بہاؤ ٹرپانوں کو چلانے میں کیا گیا لیکن بجلی کی بڑھتی ہوئی مانگ اس سے بھی پوری نہیں ہوئی۔ ضرورت اپنی جگہ اور مجبوری اپنی جگہ حل کیا ہو؟

پچھلے تین سال سے ہند اور امریکہ کے درمیان شہری جوہری توانائی کا معاہدہ (Civil Nuclear Deal) اخبارات میں چھایا رہا ہے۔ یو۔ پی۔ اے حکومت کا ہائیکس ہائڈرو پاور اور حزب اختلاف اس کی مخالفت کرتا رہا ہے اور اب بھی جبکہ اس معاہدے پر امریکہ اور ہند (یو۔ پی۔ اے کے کانگریسی اور ان کے حلیفوں) نے مہر تصدیق ثبت کر دی ہے کیونست پارٹیوں کا گروپ اس معاہدے کی شدت سے مخالفت کر رہا ہے۔ ان کے خیال میں معاہدے کے حامی ہندوستان کی آزادی، اپنے نیوکلیئر مہم بنانے کے حق سے اور اپنی آزاد خارجہ پالیسی سے بخوشی دستبردار ہو رہے ہیں (ہمارے سامنے پاکستان کی حالت زار بے بسی ہے، وہ اپنی خود مختاری، آزادی رائے سے ہاتھ دھو بیٹھے ہیں۔ ان کی پالیسی (خارجہ برداشت) امریکہ بنانا ہے اور انہیں چارونا چارم بحالانا پڑتا ہے)۔ جبکہ حامین معاہدہ لٹکوراں کو ترقی کا خاصا منہ دیتے ہیں (یہ تو آنے والا وقت ہی بتائے گا کہ اس معاہدے میں ہندوستان اور اس کے عوام کی ترقی مضمر ہے یا تباہی۔ ایک طویل ترین غلامی)۔

اس تعارف سے راقم کا مقصد یہ ہے کہ طلباء خصوصاً سائنس کے طلباء کے ذہن میں اٹھنے والا سوال کہ آخر یہ نیوکلیائی توانائی ہے کیا، ہمارا ملک جو سائنس اور ٹیکنالوجی میں کبھی بھی ترقی یافتہ ملک یا قوم سے پیچھے نہیں ہے تو پھر اپنی آزادی کو داؤ پر لگا کر یہ معاہدہ یو۔ پی۔ اے حکومت نے (باوجود زبردست مخالفت کے) کیوں کیا؟ اس سوال کا جواب ملکی یعنی عوام کی ضروریات میں پوشیدہ ہے۔ وہ کیسے؟ آئیے سمجھنے کی کوشش کریں۔ ایک زمانہ تھا کہ ہوا کو ہلانے کے لیے

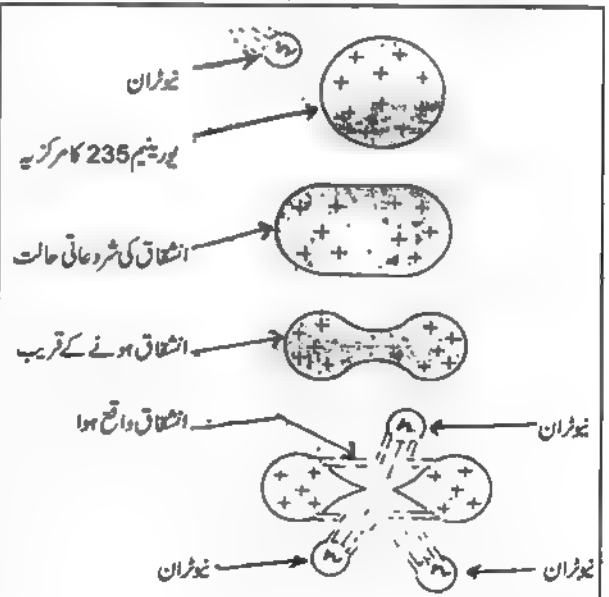


ڈائجسٹ

کے باوجود مطلوبہ مقصد حاصل نہیں ہو پاتا۔ ہمیں تو اپنا مقصد حاصل کرنے کے لیے یورینیم 235 درکار ہے، کیونکہ اس کے مرکزے کو شق (توڑنا) کرنا نسبتاً آسان اور کم خرچ ہے۔ سوال یہ ہے کہ یورینیم 235 کو توڑنے سے کیا حاصل ہوتا ہے جواب ہے بے تحاشہ توانائی حرارت، جس کو قابو میں کر کے تیزی سے پانی کو بھاپ (Steam) میں اور وہ بھی کم وقت میں تبدیل کیا جاسکتا ہے، جس سے ٹرہائٹوں کو گردش دے کر بڑی تعداد میں بجلی پیدا کی جاسکتی ہے، جو انسانی ضروریات کو یہ آسانی پورا کر سکتی ہے مگر معیشت کو بہت زیادہ حد تک بڑھا سکتی ہے۔ اس طرح یہ انسانوں کے لیے نعمت ہے!

مگر حضرت انسان کسی نعمت کو زحمت میں بدلنے میں اپنا جواب نہیں رکھتے، اس کو انسانیت کے لیے تباہ کن صورت دے کر دوسرے انسانوں کو مطیع کر کے اپنی فراروائی قائم کرتے ہیں۔ مندرجہ ذیل بیان سے یہ بات بخوبی واضح ہو جائے گی۔ اٹلی کے سائنسدان ”این ریکیوفرمی“ (Enrico Fermi) نے یورینیم 235 کے جوہر شق (Fission) کیا اور اس سے پیدا ہونے والی بے اعتنا حرارت کو پانی کو بھاپ میں بدل کر ٹرہائٹوں کو گردش دے کر بجلی پیدا کرنے کا کام لیا۔ یہ تو تھا جوہری توانائی (Atomic Energy) کا پراسن، انسانی فلاح و بہبود کا کام۔ مگر بہت جلد اسے انسانوں کو ڈرانے دھمکانے اور اپنی اجارہ داری قائم کرنے کے لیے، ایٹم بم کی شکل میں بدل دیا گیا اور امریکہ نے اس کا سب سے پہلا استعمال دوسری جنگ عظیم میں بہادر و جانناز جاپانیوں کے شہروں ہیروشیما اور ناگاساکی پر ایٹم بم گرا کر کیا، اس سے اس قدر عظیم تباہی ہوئی کہ جس کی مثال تاریخ میں نہیں ملتی، اس سے لاکھوں انسان قہرہ اجل بنے جو زندہ بچے وہ موت کو ترستے ہیں، آج تک وہاں پیداوار نہیں ہوئی، زندگی جامداد انسانیت بھی ہوئی ہے۔ مرکزہ کے انشلاق کے نتیجے میں صرف حرارت ہی نہیں خارج ہوتی بلکہ اس کے ساتھ ہی

ادھر سائنس دان جوہر (Atom) کی ساخت پر غور کرتے کرتے اس نتیجے پر پہنچے کہ یہ ناقابل شکست نہیں ہے اور نہ عنصر کا چھوٹا ترین ذرہ ہے بلکہ یہ تو اور بھی چھوٹے ذروں، نیوٹران، پروٹون اور الیکٹرانوں پر مشتمل (مل کر بنا ہوا) ہے۔ اب تجسس نے اکسایا کہ اسے توڑا کیسے جائے اور اس کو توڑنے کا طریقہ کیا ہو اور توڑنے پر کیا ہوگا؟ بہر حال اس پر لگا تار تحقیق ہوتی رہی اور آخر کار حضرت انسان کے ہاتھ یورینیم (Uranium) لگا۔ اس کی یورینیم پر تحقیق نے اسے یہ بتایا کہ یورینیم عنصر کے دو (2) ہم جا (Isotopes) ہوتے ہیں یورینیم 238 (^{238}U) اور یورینیم 235 (^{235}U) جن میں یورینیم ہم جا 235 آسانی سے تو نہیں ہاں یورینیم ہم جا 238 کے مقابلے آسانی سے توڑا جاسکتا ہے۔ (قدرت میں آزادانہ یورینیم کافی مقدار میں یورینیم 238 (^{238}U) کی شکل میں پایا جاتا ہے مگر اس کے مرکزے کو توڑنا بہت مشکل ہے جس میں زبردست خرچ



شکل نمبر (1):

مناسب رفتار سے نیوٹران کے ذریعے یورینیم 235 کے مرکزے کا انشقاق



ذائقہ

مختلف طول کی لہریں بھی نکلتی ہیں جو انسان کے لیے ہلاکت کا باعث ہوتی ہیں۔ شدید حرارت اور ہلاکت خیز ہروں کا مشترکہ عمل انسانی جسم کو پھٹلا دیتا ہے اور زمین کو ناقابلِ زراعت کر دیتا ہے، مکانات اور عمارات بے کاذہیر بن جاتے ہیں مہلک تاب کاری کے اثرات ایک طویل عرصے تک رہتے ہیں۔

آئیے اب اس نعمت بے بہا کی تکنیک کو سمجھنے کی کوشش کریں۔ مضر یورینیم 238 زمین میں کافی مقدار میں پایا جاتا ہے لیکن جیسا کہ پہلے کہا گیا ہے کہ مرکزہ کے انشقاق کا عمل وقت طلب اور وقت طلب ہونے کے ساتھ ساتھ بہت خرچہ لگتا ہے جس سے ہمارا مقصد پورا نہیں ہوتا۔ اب یہ قدرت کا انسان پر انعام ہے کہ یورینیم 238 کے 140 ایٹموں میں یورینیم 235 کا صرف ایک ایٹم موجود ہونے کا امکان ہوتا ہے۔ اس کا مرکزہ بہت زیادہ غیر قیام پذیر (Unstable) ہوتا ہے اگر کوئی بھٹکا ہو یا نیوٹران اس سے ٹکرا جائے تو اس کا مرکزہ شق ہو جاتا ہے۔ شکل نمبر 1 میں یورینیم 235 کے مرکزے کے انشقاق کو دکھایا گیا ہے۔

یورینیم 235 کے بہت زیادہ غیر قیام پذیر مرکزہ (Nucleus) میں جب ایک ہلکی رفتار (ایک خاص رفتار) کا نیوٹران داخل ہوتا ہے تو اس کے اندر موجود مثبت چارج والے پروٹونوں اور اس کے گرد گردش کرتے ہوئے منفی چارج والے الیکٹرونوں کے درمیان برقی سکوناتی توازن (Electrostatic Equilibrium) قائم نہیں رہتا اور نتیجتاً یورینیم 235 کا مرکزہ یہ چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تقسیم ہو جاتا ہے اور کچھوں کی شکل میں پروٹون اور الیکٹرون بکھر جاتے ہیں اور قدرتی گیس کے ایک سالمے (Molecule) کے ٹوٹنے سے جتنی حرارتی توانائی خارج ہوتی ہے، اس کے مقابلے میں یورینیم 235 کے ایک مرکزے کے انشقاق سے 200 ملین (200,00,00,000) (20 کروڑ) گنا زیادہ حرارت کا اخراج ہوتا ہے۔ اب ایسا بھی نہیں کہ نیوٹرانوں کی یورینیم 235 کے صرف ایک جوہر کے مرکزے ہی سے ٹکرا ہو کر

یورینیم کے ایک ہی مرکزے کا انشقاق ہو۔ یورینیم 235 کا جب ایک مرکزہ ٹوٹتا ہے تو اس کے کئی نیوٹرون اور پروٹون نکلتے ہیں نیز رفتار نیوٹران تو تیزی سے آگے نکل جاتے ہیں۔ یورینیم 235 کے جو قربت میں موجود ایٹم ہوتے ہیں ان سے ٹکراؤ بھی ممکن ہے۔ لیکن کم رفتار کے نیوٹرانوں ہی کا یورینیم 235 کے قریبی جوہروں کے مرکزوں سے ٹکراؤ ہوتا ہے اور اب اور بھی زیادہ یورینیم 235 کے نیوٹران نکلتے ہیں اور وہ اپنے قریب موجود یورینیم 235 کے جوہروں کے مرکزوں کا انشقاق کر کے اور بھی زیادہ حرارت خارج کرتے ہیں۔ یہ عمل کیونکہ لگاتار ہوتا چلا جاتا ہے اس لیے یہ زنجیری تعامل (Chain Reaction) کہلاتا ہے اور یہی انشقاق بے قابو (Uncontrolled Fission) تعامل ایٹم بم ہے۔ لیکن یہ تو تباہی بربادی کا عمل ہے اس کو انسان کی بھلائی کے لیے کیسے استعمال کیا جاسکتا ہے؟ آئیے اسے سمجھنے کی کوشش کریں۔

اگر مذکورہ بالا بے قابو انشقاقی عمل کو محدود کر دیا جائے تو قابو میں رہنے والی حرارتی توانائی حاصل ہو سکتی ہے اور حسب ضرورت استعمال کی جاسکتی ہے۔ اس کے لیے یورینیم 235 کے انشقاق کے نتیجے میں پیدا ہونے والے نیوٹرانوں کی تعداد کو محدود کیا جائے۔

تجربات کے بعد سائنس دان اس نتیجے پر پہنچے ہیں کہ انشقاقی عمل کو قابو میں رکھنے کے لیے ایک منٹ میں ٹوٹنے والے مرکزوں کی کل تعداد 60 ہونی چاہئے کیونکہ یہ ایک ایسا عدد ہے کہ انشقاق کے عمل پر قابو پانا آسان ہے اور پیدا ہونے والی توانائی کی مقدار ضرورت کے مطابق محدود کی جاسکتی ہے۔ اس کے لیے اگر ہر ایک سینکڑ میں دو نیوٹران اس عمل کے دوران بنادیں تو مطلوبہ مقصد یعنی ایک منٹ میں صرف 60 ہی نیوٹران حاصل ہوں گے جو انشقاق کے عمل کو محدود کرنے میں مددگار ہوں گے۔

ایک بات بتائیے کہ جب روشنائی والے چین سے کوئی عبارت لکھتے ہیں تو بعض لفظوں میں ضرورت سے زیادہ روشنائی آ جاتی ہے اور آپ کاغذ کو بہت جلد موڑنا چاہتے ہیں اور چاہتے ہیں لکھی ہوئی عبارت خراب بھی نہ ہو تو ایسی صورت میں آپ کیا کرتے ہیں؟ سیاہی چوس (Blotting Paper) کا استعمال کرتے ہیں اس طرح



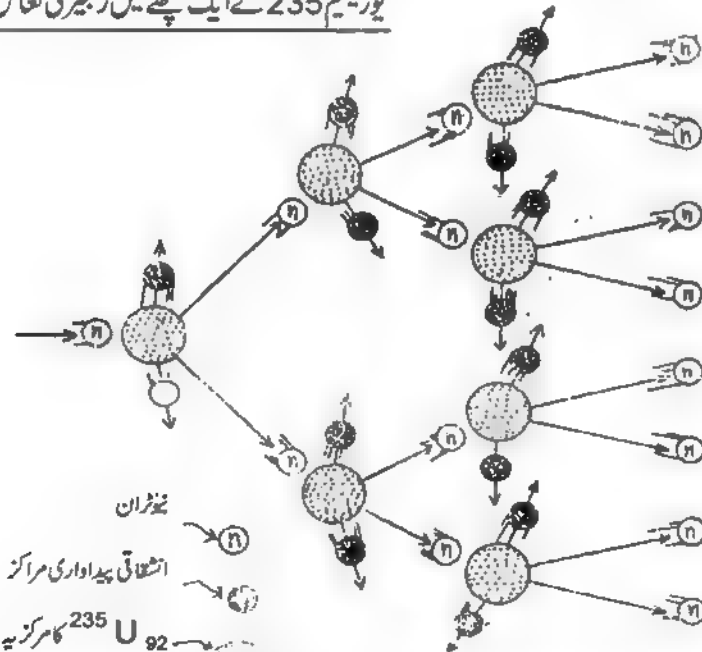
ڈائجسٹ

جاری رہے اور مدد سچا حرارتی توانائی حاصل ہوتی رہے۔ جب یہ صورت ہوتی ہے تو کہا جاتا ہے کہ مرکز یائی بھٹی (Nuclear Reactor) فیصلہ کن (Critical) ہو گئی یعنی یہ اب ضروری تعداد میں نیوٹران (Neutron) دینے کی حالت میں ہے۔ نیچے ایک تصویر میں یورینیم 235 کے ایک چمچے میں زنجیری تعامل دکھایا گیا ہے اور دوسری میں مرکز یائی بھٹی (Nuclear Reactor) دکھائی گئی ہے، دونوں کو بغور دیکھنے سے زنجیری تعامل اور مطلوبہ مقدار میں حرارت حاصل کرنے کا طریقہ آپ باسانی سمجھ لیں گے۔

اب یہ بات تو واضح ہو گئی کہ یورینیم 235 کے جوہروں کے مرکزوں کو نیوٹران کے ذریعے توڑ کر اور ان سے نکلنے والے نیوٹرانوں کی تعداد کو محدود کر کے، قابو میں رہنے والی حرارت حاصل کی جاتی

عبارت بہت جلد خشک ہو جاتی ہے۔ کبھی آپ نے سوچا کہ ایسا کیوں ہوتا ہے؟ دراصل سیاسی چوس غیر ضروری روشنائی کو چوس لیتا ہے۔ بالکل ایسا ہی عمل یورینیم 235 کے مرکزے کے انشقاق سے پیدا ہونے والے غیر ضروری نیوٹرانوں کو جٹانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ عنصر کیڈمیم (Cadmium) یا عنصر بورون (Boron) میں نیوٹرانوں کو چوس لینے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ ان میں سے کسی بھی عنصر کی چھڑوں (Rods) کو پوری طرح مرکز یائی ایندھن (Nuclear Fuel) میں ڈبونے پر اس عنصر کی یہ چھڑیں تمام ہی نیوٹرانوں کو جذب (Absorb) کر لیتی ہیں اور زنجیری تعامل رک جاتا ہے۔ پھر ان چھڑوں کو دھیرے دھیرے یعنی تدریجاً (Gradually) مرکز یائی ایندھن (Nuclear Fuel) سے باہر نکال جاتا ہے، اس وقت یہ نیوٹرانوں کی غیر ضروری تعداد جذب کر چکی ہیں اور مطلوبہ تعداد میں نیوٹرانوں کو چھوڑ دیتی ہیں کہ جن سے تعامل

یورینیم 235 کے ایک چمچے میں زنجیری تعامل

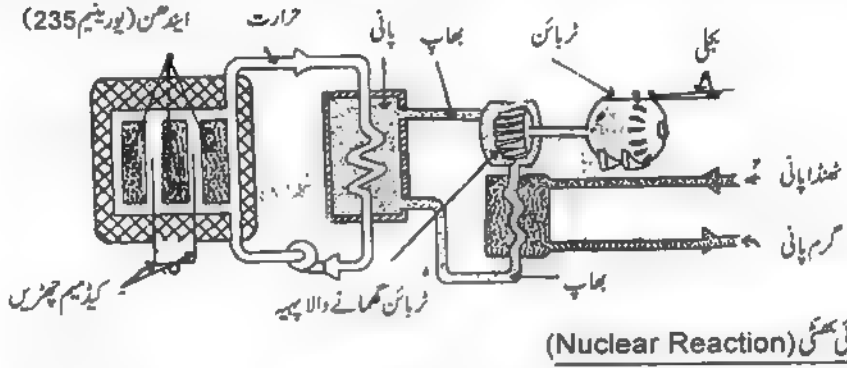




ڈائجسٹ

ہندوستان سے وابستہ ہیں۔ اس کے لیے وہ شہری نیوکلیائی توانائی کے معاہدے کے نام پر ہندوستان کو یورینیم 235 کی فراہمی کے لیے تیار ہو گیا، مگر اس کے لیے لازمی شرط یہ ہے کہ ہندوستان ایٹمی دھماکہ کبھی نہیں کرے گا، اگر کبھی ایسا کیا تو معاہدہ منسوخ اور ہندوستان کے

ہے۔ جس کے ذریعے پانی کو بھاپ میں بدل کر، بھاپ سے ٹرپائمن کو گردش دے کر بجلی حاصل کی جاتی ہے۔ لیکن مشکل یہ ہے کہ یورینیم



خلاف سخت پابندیاں لگا دی جائیں گی۔ اس طرح ہندوستان کی خود مختاری یا اقتدار اعلیٰ گرو دی ہو جائے گا!

235 کا صرف ایک جوہر یورینیم 238 کے 140 جوہروں سے حاصل ہوتا ہے۔ اس کے زیادہ تعداد یا مطلوبہ تعداد میں حاصل کرنے کے لیے بڑی مقدار میں یورینیم 238 درکار ہوتی ہے جس سے یورینیم 235 حاصل کرنے کے لیے جو طریقہ اختیار کیا جاتا ہے اسے یورینیم 235 کی افزودگی (Enrichment) کہتے ہیں یعنی یورینیم 235 کو غیر مطلوبہ کنکر، پتھر، مٹی اور یورینیم 238 سے علیحدہ کیا جاتا ہے۔ اس کے لیے سنٹری فوجوں (Centrifuges) کا استعمال کیا جاتا ہے جو کہ بجلی سے چلائے جاتے ہیں یعنی یورینیم 235 کے حاصل کرنے میں بہت وقت لگتا ہے اور اس پر بہت خرچ بھی آتا ہے۔ اگر یورینیم 235 اس پورے عمل کے بغیر مل جائے تو وقت اور خرچ کم ہو اور بجلی سستی پڑے۔ یورینیم 235 پر امریکہ، برطانیہ، اٹلی، فرانس، جرمنی، آسٹریلیا، روس اور چین کی اجارہ داری ہے۔ جوہری آلودگی (Atomic Pollution) کے پھیلاؤ کو روکنے کے نام پر امریکہ دوسرے ملکوں کو ایٹمی ہتھیار بنانے سے روکنا چاہتا ہے جبکہ خود اس کے پاس ایٹم بموں کا انبار ہے۔ دراصل وہ پوری دنیا کو اپنا محکوم بنانا چاہتا ہے۔ مقصد یہ ہے کہ ساری جارحانہ طاقت اس کے پاس ہو۔ اب اس کے کچھ دور رس اور طویل مدتی مفادات دنیا، خاص طور پر

اردو دنیا کا ایک معتبر رسالہ
ماہنامہ
اردو بک ریویو
انڈیا! 9 برسوں سے مسلسل شائع ہو رہا ہے

اہم مشمولات:

- ہر مضمون کی کتابوں پر تنقید اور تحریف
- اردو کے علاوہ انگریزی اور ہندی کتابوں کا اضافہ و ترجمہ
- ہر شمارے میں نئی کتابوں (New Arrivals) کی مکمل فہرست
- ہر شمارے میں نئے نئے قلمی حوالوں کی فہرست
- رسائل و جرائد کا اشاریہ (Index)
- وفیات (Obituaries) کا جامع کالم
- اہم شخصیات: یادیں
- قلم نگارین متعارف اور بہت کچھ
- معلومات: 99 فی صد
- سالانہ 100 روپے (عام) طلباء: 50 روپے تاحلیات: 3000 روپے
- پاکستان: بلگرام، نیشنل، نیپال: 200 روپے دیگر ممالک: 18 یو ایس ڈالر

URDU BOOK REVIEW Monthly رابطہ
1739/3 (Basement) New Kohinoor Hotel,
Pataudi House, Darya Ganj, New Delhi-110002
Ph:(O) 23266347 (R) 22449208



لمحہ فکر یہ

جسم بے جاں

(قسط 1)

روز جزا کے دن کے حساب و کتاب جنہم کی آگ اور کچھ اسی طرح کی گفتگو کروں گا لیکن میرا ارادہ ہرگز اس موضوع کو چھوئے گا نہیں چونکہ یہ میرا میدان نہیں۔ میں تو محض سائنس کی زبان میں باتیں کروں گا اور معلومات فراہم کروں گا، چونکہ اس موضوع پر اردو ادب میں بہت کم لکھا گیا ہے، لہذا اس سلسلہ وار مضمون کا عنوان ”جسم بے جاں“ دینا چاہوں گا۔ اپنے سلسلہ وار مضمون کے توسط سے موت و اسباب موت، موت کے بعد جسم میں ہونے والے تغیرات، کوما (بے ہوشی)، برین ڈتھ اور اس کے درمیان مسائل، ایٹھنیزیا یا (قلل مجذبہ رحم)، اعضاء کی پیوند کاری، عطیات جسمانی اور اس سے متعلق موضوعات پر معلومات، ہم پہنچاؤں گا۔

میں بنیادی طور پر سائنس کا ادنیٰ طالب علم ہوں چنانچہ فطری طور پر قرآن مجید کے مطالعے کے دوران بعض آیات نے بالخصوص مجھے اپنی طرف متوجہ کیا ہے جس میں قرآن کسی ایسے مظہر (Phenomenon) یا حقیقت (Reality) کے بارے میں کچھ کہتا ہے جس کو ہم سائنس میں بھی پڑھتے ہیں۔

مطالعہ قرآن کے دوران میں نے سائنس کے متعلقہ گوشوں Related Areas کا از سر نو مطالعہ کیا اور اس موضوع پر جدید ترین سائنسی دریافتوں کو تلاش کیا اور سمجھے کی کوشش کی اور انہی آیات کا انتخاب کیا جنہیں تفصیلی طور پر زیر بحث لانا ہے۔

ہمارا ایمان ہے اور حقیقت ہے کہ قرآن مجید اللہ تعالیٰ کی وہ کتاب ہے جس میں اولین و آخرین کے علوم ودیہت ہیں۔ یہ کتاب ”نسیان لکل شئی“ ہے اور ہر چیز کا اس میں ذکر ہے۔

محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

امید ہے مزاج گرمی بخیر ہوگا۔ ”ماہنامہ سائنس اردو“ سے ایک عرصہ کے لیے غائب رہا اس کے لیے شرمندہ ہوں۔ دراصل مکہ مکرمہ سے علی گڑھ نقل مکانی کے بعد خود کو نئے ماحول اور نئے طرز زندگی میں ہم آہنگ کرنے میں لگا ہوا تھا۔ لہذا اپنے قارئین سے بھی دور رہا۔

سلسلہ وار مضمون ”جسم و جاں“ کی مقبولیت اور پذیرائی کے بعد میں سوچتا رہا کہ قارئین کے لیے کس موضوع کا انتخاب کیا جائے۔ مکالماتی مضامین کے ذریعہ ”جسم و جاں“ کے حوالے سے پیغام یقیناً پہنچا۔ جسم کی جان سے گفتگو دلچسپ رہی۔ اب جب دونوں جدا ہوتے ہیں اور جن حالات میں جدا ہوتے ہیں جسم کا کیا حشر ہوتا ہے۔ آیا وہ محض ایک جد خاکی ہو کر رہ جاتا ہے یا پھر اس میں تغیر و تبدیلی پیدا ہوتی ہے۔ کیا وہ واقعی بے کار و بے معنی ہو کر رہ جاتا ہے یا بنی نوع انسانی کو فائدہ بھی پہنچاتا ہے۔ جسم سے جان کی جدائی جن جن حالات میں ہوتی ہے ان مسائل پر ایک سائنس کا طالب علم قرآن وحدیث کی روشنی میں کس طرح سوچتا ہے اور کیا معلومات فراہم کر سکتا ہے اس کو رقم کرنے کی کوشش آپ کی اور قارئین کی اجازت سے کرنا چاہتا ہوں۔

عنوان تو یہ بھی ہو سکتا تھا کہ ”موت کے بعد کیا ہوتا ہے یا کیا ہوگا“ لیکن معافیہ خیال آیا کہ قارئین کے ذہن میں آسکتا ہے کہ شاید میں قرآن وحدیث کی روشنی میں آخرت، قبر کے عذاب، منکر و نکیر،



ذائقہ

یعنی سورۃ الحج (آیت 5 سے 7) نیز سورۃ المؤمنون (آیت 12 سے 17) کا ذکر کروں گا۔ چونکہ ماہرین حیاتیات کی توجہ کو شاید انہی آیات نے سب سے زیادہ مرکوز کیا ہے اور اس کے سائنسی مطالعات بہت سی کتابوں میں درج کیے گئے ہیں۔

”لوگو! اگر تمہیں زندگی بعد موت کے بارے میں کچھ شک

ہے تو تمہیں معلوم ہو کہ ہم نے تم کو مٹی سے پیدا کیا ہے، پھر نطفے سے، پھر خون کے قطرے سے، پھر گوشت کی بوتلی سے جو شکل والی بھی ہوتی ہے اور بے شکل بھی۔ ہم جس نطفے کو

چاہتے ہیں ایک وقت خاص تک رحموں میں ٹھہرائے رکھتے ہیں، پھر تم کو ایک بچے کی صورت میں نکال لاتے ہیں (پھر

پرورش کرتے ہیں) تاکہ تم اپنی پوری جوانی کو پہنچو اور تم میں سے کوئی پیسے ہی واپس بلا لیا جاتا ہے اور کوئی بدترین عمر کی طرف پھیر دیا جاتا ہے تاکہ سب کچھ جاننے کے بعد پھر کچھ

ند جانے۔ اور تم دیکھتے ہو کہ زمین سوکھی پڑی ہے، پھر جہاں ہم نے اس پر میوہ برسایا کہ یکا یک وہ بھیگ اٹھی اور پھول گئی اور اس نے ہر قسم کی خوش منظر نباتات آنکلی شروع کر دی۔ یہ سب کچھ اس وجہ سے ہے کہ اللہ ہی حق ہے اور وہ

نردوں کو زندہ کرتا ہے، اور وہ ہر چیز پر قادر ہے اور کہ قیامت کی گھڑی آکر رہے گی، اس میں کسی شک کی گنجائش نہیں،

اور اللہ ضرور ان لوگوں کو اٹھائے گا جو قبروں میں جا چکے ہیں۔“

(سورۃ الحج- آیت 5-7)

آیات مبارکہ میں تخلیق انسانی کے مختلف ادوار کا جن میں بڑے بڑے نمایاں تغیرات کا ذکر ہوا ہے میری تحریروں میں یعنی ”جسم و جاں“ کے مسلسل مضمون میں آچکا ہے۔ میں اپنے اس نئے سلسلہ دار مضمون ”جسم بے جاں“ میں آیت 5 کے اس حصے سے گفتگو شروع کروں گا جہاں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے۔

”تم میں سے کوئی پہلے ہی واپس بلا لیا جاتا ہے اور کوئی بدترین عمر کی طرف پھیر دیا جاتا ہے تاکہ سب کچھ جاننے کے بعد پھر کچھ نہ جانے۔“

بلاشبہ قرآن کریم تمام انسانوں کے لیے عظیم ترین ہدایت نامہ ہے۔ یہ انسان کو زندگی کے تمام شعبوں میں رہنمائی بہم پہنچاتا ہے۔ یہ اکثر کہا جاتا ہے کہ قرآن علوم و فنون کی کتاب یا سائنس کی درسیات نہیں ہے۔ مگر چہ یہ بات اپنی جگہ صحیح ہے لیکن اس حقیقت سے صرف نظر نہیں کیا جاسکتا کہ قرآن کا اصل موضوع انسان اور علم ہے قرآن خود کہتا ہے۔

”یہ نہایت مبارک کتاب ہے جو ہم نے تمہارے طرف اتاری ہے تاکہ لوگ اس کی آیات پر تدبر کریں اور صاحب عقل اس سے یاد دہانی حاصل کریں۔“

”ہم نے اس کو عربی قرآن بنا کر اتارا ہے تاکہ تم سمجھو“

(الزخرف- آیت 3)

”اسی طرح اللہ تمہارے لیے اپنی آجوں کی وضاحت کرتا ہے

(البقرہ- آیت: 219)

تاکہ تم غور کرو“

حقیقت یہ ہے کہ قرآن بار بار انسان کو تدبر و تفکر کی دعوت دیتا ہے اور اس کی ایک دو نہیں سیکڑوں آیات میں غور و فکر کی تلقین کی گئی ہے۔

قرآن اس پر سخت حیرت کا اظہار کرتا ہے کہ لوگ اس میں غور و فکر نہیں کرتے اور اس کے معنی و مفہوم کو سمجھنے کی کوشش نہیں کرتے جبکہ واقعہ یہ ہے کہ اس کے بغیر وہ اس نور ہدایت سے پوری طرح فیض یاب نہیں ہو سکتے۔

اللہ تعالیٰ فرماتا ہے:

”کیا یہ لوگ قرآن پر غور نہیں کرتے یا دلوں پر ان کے تالہ پڑے ہوئے ہیں۔“ (محمد- آیت 24)

قرآن کا تدبر و تفکر پر زور دینا، انسان کو عقل کے استعمال پر ابھارتا ہے وہ اسے غور و فکر کا عادی بنانا چاہتا ہے اور عقلی استدلال (Reasoning) پر غور و فکر کے لیے اکساتا ہے۔

میں اپنے تہمیدری مضمون میں فی الوقت کلام پاک کی کی دوسورتوں



ذائقہ

کروڑوں عورتوں کے رحم میں ہو رہا ہے وہ سب اللہ تعالیٰ ہی کی مرضی سے ہو رہا ہے۔ اس دنیا میں انسان بچے کی شکل میں آتا ہے، پرورش پاتا ہے، جوانی کو پہنچتا ہے اور پھر ایک عمر پانے کے بعد اللہ تعالیٰ اسے واپس بلا لیتا ہے۔ بلائے کا فیصلہ بھی وہی کرتا ہے اس کے اسباب بھی وہی تعین کرتا ہے جن میں کوئی بیماری، حادثہ، قتل، خودکشی، کیسرس، سکتہ قلبی یا پھر قتل بھجڑہ رحم کی بھیک مانگ رہا ہوتا ہے۔ حتیٰ کہ وقت کا بھی تعین وہی کرتا ہے۔

اس کرۂ ارض پر کوئی بھی انسان خواہ وہ کسی مذہب کسی ملک یا کسی خطہ کا ہو خدائے بزرگ و برتر پر ایمان کامل رکھتا ہو یا نہ ہو مگر موت کا انکار نہیں کر سکتا۔

ہر شخص اس بات کو مانتا ہے کہ جو شخص اس دنیا میں آیا ہے وہ ایک نہ ایک روز ضرور موت کے منہ میں جائے گا اور اس بات پر بھی سب کا اتفاق ہے کہ موت کا کوئی وقت مقرر نہیں ہوتا۔ خواہ وہ کتنا بڑا سائنس داں ہو، نجومی ہو اور دوسروں کی موت کی پیشین گوئی بھی کرتا ہو مگر اسے اپنی موت کا دن اور وقت نہیں معلوم ہوتا۔

سورۃ المؤمنون میں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے۔

”ہم نے انسانوں کو مٹی کے ست سے بنایا، پھر اسے ایک محفوظ جگہ ٹپکی ہوئی بوند میں تبدیل کیا، پھر اس بوند کو توہرے کی شکل دی پھر توہرے کو بوٹی بنایا، پھر بوٹی کی ہڈیاں بنائیں، پھر ہڈیوں پر گوشت چڑھایا، پھر اسے ایک دوسری ہی مخلوق بنا کھڑا کیا۔ پس بڑا ہی بابرکت ہے اللہ، سب کار نگاروں سے اچھا کار نگار۔ پھر اس کے بعد تم کو ضرور مرنا ہے، پھر قیامت کے روز یقیناً تم اٹھائے جاؤ گے۔“

(سورۃ المؤمنون۔ آیت: 13-17)

قرآن تخلیق انسانی کے مختلف مراحل بیان کر کے اس سے اصلاً استدلال اس امر پر کرتا ہے کہ زندگی کے بعد آخرت اور بعثت بعد الموت حق ہے۔

انشاء اللہ آئندہ شمارے میں ”موت“ کے متعلق معلومات فراہم کروں گا۔

”جسم و جاں“ کے سلسلہ وار مضمون میں میں نے لمحہ فکریہ کی دعوت دی تھی کہ اگر ہم اپنی ہی بیدار نش پر غور کریں تو یہ بات عیاں ہو جائے گی کہ ایک انسان کی ہستی میں اللہ کی حقیقی اور واقعی تدبیر ہر وقت بافعل کار فرما ہے اور انسانی وجود اور نشو و نما اللہ کی مرضی کے بغیر نہیں۔ ایک انسان جس طرح وجود میں آتا ہے اور پھر جس طرح وجود کے مختلف مراحل سے گزرتا ہے اس میں قادر مطلق کا ارادہ، فیصلہ ہی کار فرما ہوتا ہے۔

تخلیق انسانی پر اگر ذرا غور کریں تو دیکھتے ہیں کہ ایک مرد میں بیک وقت کروڑوں ختم خارج ہوتے ہیں اور ہر ایک کے اندر بیضہ انٹی سے مل کر انسان بن جانے کی صلاحیت رہتی ہے مگر اس قادر مطلق کا فیصلہ ہی ہوتا ہے جو ان بے شمار کرموں سے کسی ایک کو کسی خاص وقت پر انتخاب کر کے بیضہ انٹی سے ملنے کا موقع فراہم کرتا ہے اور اس کے نتیجے میں استقرار حمل عمل میں آتا ہے۔ اس کرم کے عورت کے بیضی خلیے (Egg cell) کے ملنے سے جو پہلی چیز بنتی ہے وہ اس قدر چھوٹی ہوتی ہے کہ خوردبین کے بغیر نظر نہیں آتی۔ یہ حقیر شے 9 مہینے اور چند روز رحم کے اندر پرورش پا کر بے شمار مراحل سے گزر کر ایک جیتے جاگتے انسان کی شکل اختیار کرتی ہے۔

فراہم سوچیں کہ کیا یہ سب ایک لگے بندھے قانون پر ہو رہا ہے جسے ایک بے ارادہ فطرت چلا رہی ہے۔ بلکہ اگر سنجیدگی سے غور کریں تدبر و تفکر کی راہ اختیار کریں تو ہرگز آپ کا دل اسے قبول نہیں کرے گا کہ یہ سب ایک اتفاقی عمل ہے۔

سچ تو یہ ہے کہ ان تمام کواہل کے پیچھے ایک حکیم فعال کا ارادہ کار فرما ہے، وہی فیصلہ کرتا ہے کہ کسے تکمیل تک پہنچایا جائے اور کسے خون کے توہرے یا گوشت کی بوٹی یا تمام بچے کی شکل میں ساقط کر دے۔ وہی فیصلہ کرتا ہے کہ کسے زندہ نکالنا ہے اور کسے مردہ، کسے معمولی انسان کی صورت و ہیئت دینی ہے، کسے غیر معمولی صورتیں دینی ہیں، کسے صحیح سالم نکالنا ہے اور کسے عیب دار بنانا ہے۔ کسے خوب صورت اور کسے بد صورت بنانا ہے۔ کسے مردار کے عورت بنانا ہے۔ کسے ذکی و فہیم اور کسے کند ذہن بنانا ہے۔ تخلیق کا عمل جو ہر روز



درد و درماں

پودوں کی دُہائی

بات پودوں میں جس سے متعلق چل رہی ہے تو اس کے ایک دوسرے پہلو کو بھی دیکھتے چلیں۔ مشکلات یا مصیبت کے دوران پودے اپنی پتا مخصوص شکل (اشاروں) کے ذریعے جڑ سے چوں اور دیگر حصوں تک پہنچا دیتے ہیں۔

پودوں میں بیماری پھیلانے والے بیکٹیریا (جنہیں پتھوجن کہا جاتا ہے) کے حملے کی صورت میں اپنی پکار اور مدد کی مانگ کو پودے جڑوں تک بھیجتے ہیں۔ جڑیں ایک خاص قسم کا تیزاب تیار کرتی ہیں یہ تیزاب سودمند بیکٹیریا کو جڑوں کی طرف متوجہ کرتا ہے اور اس کا علاج شروع ہو جاتا ہے۔

ڈیل وارے یونیورسٹی کے اسٹنٹ پروفیسر ہرش بیکس کے مطابق ہماری توقع کے برخلاف پودے مخصوص حالات میں جوابی عمل کرتے ہیں۔ ایک عام آدمی کی نظر میں پودے زمین میں محکم ہوتے ہیں اور یہ اپنی جگہ سے حرکت نہیں کر سکتے۔ یہ اپنی جگہ درست ہے کہ وہ حمل و نقل سے عاری ہوتے ہیں مگر وقت پڑنے پر وہ اپنے تحفظ کے لیے بہت کچھ کر گزرتے ہیں۔ ڈاکٹر بیکس نے یہ پایا کہ نہ صرف یہ رد عمل کرتے ہیں بلکہ حیرت انگیز امداد کے طالب ہوتے ہیں۔ اپنے موقف کی وضاحت کے لیے انہوں نے ایک زراعتی (پھول دار پودے) کی چوں کو پتھوجن سے دانستہ آلودہ کیا گویا یہ پودا ” بیمار “ ہو گیا۔ اس کے برعکس جن پودوں کی جڑوں پر کارآمد بیکٹیریا کے ”ٹپے“ لگائے گئے تھے وہ اس حملے میں غیر متاثر رہے۔

قوت دفاع میں اضافے کے لیے عموماً کسان زمین میں B.Subtalıs ڈالتے ہیں یہ جڑوں کے گرد ایک حفاظتی بایوفلم تیار

پودوں میں درد کا احساس اور اس کا درماں

کسی زمانے میں یہ تصور رائج تھا کہ پودے بے جان ہوتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ انہیں کسی بھی قسم کا احساس نہیں ہوتا ہے۔ مگر دیر سے دیر سے یہ عقیدہ یا نظریہ بدلتا چلا گیا۔ بھارت کے جے۔ سی۔ یو۔ ان او لین سائنس دانوں میں ہیں جنہوں نے یہ ثابت کیا کہ پودوں میں بھی حس پائی جاتی ہے۔ پودے نہ صرف ذی روح ہوتے ہیں بلکہ ان میں احساس کا مادہ پایا جاتا ہے، ان پر سردی، گرمی کا اثر ہوتا ہے اور یہ بھی موسیقی سے محفوظ ہوتے ہیں اور مختلف شرح نمو کا مظاہرہ کرتے ہیں یہ سب بعد کے آنے والے تجربات نے ثابت کر دکھایا ہے۔

کولوروڈو (امریکہ) سے ایک تعجب خیز تحقیق کی تفصیلات سامنے آئی ہیں۔ نیشنل سٹنٹ فار انٹرنیشنل فیرک (فضائی ریسرچ کی ایک فیم نے اتفاقاً اس بات کا پتہ لگایا کہ مخصوص حالات میں پودے میٹھائل سیلی سی لیٹ نام کا ایک کیمیائی مرکب تیار کرتے ہیں۔ یہ مرکب پودوں میں دو طرح سے کام کرتا ہے۔ ایک تو یہ پودے کے دفاعی نظام کو مضبوط کرتا ہے جس سے پودوں کو بیماریوں کے خلاف لڑنے کی قوت (دفاع) حاصل ہوتی ہے نیز کسی خطرے کے پیش نظر یہ آس پاس کے پودوں کو بھی باخبر کرتا ہے۔ اس سے یہ نتیجہ نکالا جا رہا ہے کہ پودوں میں بھی باہمی ارتباط ہوتا ہے۔ انسانوں میں درد کو دور کرنے والے لیسرین کی طرح میٹھائل سیلی سی لیٹ بھی ہوتا ہے جس کا اخراج پودے ضرورت پڑنے پر کرتے ہیں۔ اس سے درد میں افادہ ہوتا ہے۔ دیے عام حالات میں یہ کیمیائی مادہ پودوں میں موجود نہیں رہتا۔ بوقت ضرورت ہی پودے اسے تیار کرتے ہیں۔



ڈائجسٹ

مگر پانی کے ذخائر غائب ہونے سے مینڈکوں کی تعداد بھی گھٹی ہے چنانچہ اس کا کوئی حل ڈھونڈا جاسکتا ہے تاکہ مینڈکوں کی تعداد کم نہ ہو۔ یہ ذرا ترقی بھریا تقریباً مفت میں دستیاب ہے۔ باقاعدہ منصوبہ بندی سے پھروں کی افزائش پر قابو پایا جاسکتا ہے نیز ان بیماریوں سے ہندوستانوں کو محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔

اب بانجھ گائیں بھی دودھ دے سکیں گی

جی ہاں عنوان چونکا دینے والا ہے۔ مگر ایک اخباری جائزہ کے مطابق بانجھ گایوں سے معمول سے زیادہ دودھ حاصل کیا جاسکے گا بلکہ ان میں پھڑے پیدا کرنے کی صلاحیت بھی پیدا ہو جائے گی۔ ڈاکٹر جاوید خاں (جھٹس گڑھ) نے انڈین کونسل آف ایگری کلچرل ریسرچ I.C.A.R کے تحت ایک پروجیکٹ پر کام کرنے کے بعد یہ بات کہی ہے۔ اس کے لیے "انڈیشن آف کیلیکیشن" نامی تکنیک کا استعمال ہوتا ہے۔ اس تجربے کے لیے ڈاکٹر خاں نے ساسی وال نسل کی گایوں کا انتخاب کیا۔ طویل عرصے تک چلنے والے تجربات کے دوران 40 میں سے 36 گائیں دودھ دینے کے قابل ہو گئیں جن میں سے 24 بعد میں حاملہ بھی ہو گئیں۔

اس منصوبے کے تحت جیسے مخصوص گائے کے بانجھ ہونے کی وجہ تلاش کی جاتی ہے۔ یہ وجہ پیدا کی بھی ہو سکتی ہے اور بعد میں پیدا شدہ بھی۔ ڈاکٹر جاوید احمد خاں نے اپنی تحقیق کے دوران ہارمونس کے ذریعہ گائے کا علاج شروع کیا۔ اسے انجکشن کے ذریعہ "مریض" کے جسم میں داخل کیا جاتا ہے۔ اس کی گردن میں سیدھات ڈول تک یہ انجکشن صبح شام 12 گھنٹوں کے وقفوں کے بعد لگائے جاتے ہیں اور ساتھ ہی اسے E2 اور P4 کی مخصوص خوراک دی جاتی ہے۔ بانجھ پن کی خرابی بچہ دانی میں نقص کی بدولت یا کسی انفیکشن سے بھی ہو سکتی ہے اس خرابی کو پہلے دور کیا جانا ضروری ہے۔ ساسی وال گائے روزانہ 10 تا 30 لیٹر اور مخلوط نسل گائے 15 تا 25 لیٹر دودھ دے سکتی ہے۔ اس پر خرچ بھی کوئی خاص نہیں آتا۔ ایسی گائیں آگے چل کر حاملہ بھی ہو سکتی ہیں۔ ڈاکٹر خاں نے ان گایوں اور عام گایوں کے دودھ ہارمون سے آلودہ بھی نہیں ہوتا یعنی یہ انسانی صحت کے لیے بے ضرر ہے۔

کرتے ہیں۔ اس میں بیکٹیریا سے لڑنے کی خوبی ہوتی ہے یعنی یہ بیکٹیریا گش ہوتا ہے۔ اس "حیاتی ہتھیار" کے استعمال کے بعد سائنس دانوں نے نوٹ کیا کہ متاثرہ پودے کی جڑیں چوں تک ایک "سنگل" بھیجتی ہیں۔ یہ سنگل ایک خاص قسم کے تیزاب Malic کی بدولت تیار ہوتا ہے جسے جڑیں موقع پڑنے پر تیار کرتی ہیں۔ یہ تیزاب بوقت ضرورت جڑوں کے ذریعہ تیار کیا جاتا ہے اس طرح پودے S.O.S کا مظاہرہ کرتے ہیں۔

لمیریا کے خلاف مینڈک بطور ہتھیار

پھروں سے لمیریا، ڈینگو، فیل پاء، جاپانی بخار، چکن گنیا جیسی بیماریاں لاحق ہوتی ہیں جن سے ہر سال ہزاروں افراد اقمہ اجل بن جاتے ہیں۔ بازار میں پھر دافع اور پھروں کو مارنے والے فارمولے متعارف کرائے جاتے ہیں جن میں زہریلے کیمیاات استعمال ہوتے ہیں۔ پھروں کو مارنے اور بھگانے کے یہ طریقے کچھ دنوں تک تو موثر ثابت ہوتے ہیں مگر رفتہ رفتہ یہ بے اثر سے لگنے لگتے ہیں۔ وجہ یہ کہ پھر کی نسلیں ان زہریلے مادوں کے خلاف جسم میں قوت مدافعت پیدا کر لیتی ہیں لہذا زیادہ سریع الاثر زہروالے کیمیاات کی ضرورت پیش آتی ہے اگلی نسلیں ان کے خلاف بھی جسم میں مطابقت پیدا کر لیتی ہیں اس طرح اس کا مستقل حل نظر نہیں آتا۔

ان دنوں سائنس دان ایک نئے "ہتھیار" پر تجربات کر رہے ہیں اور یہ ہتھیار مینڈک ہے۔ مینڈک کا عرصہ حیات 2 ماہ تا ایک سال ہوتا ہے۔ اپنے عرصہ حیات کے دوران ایک میڈک پندرہ تا سولہ لاکھ پھروں کو چٹ کر جاتا ہے جو کسی دوسری مشین کے ذریعے ممکن نہیں۔ یہ تعداد بہت بڑی ہے۔ سائنس دانوں کی رائے میں مینڈکوں کو بطور ہتھیار قبول کر لینے کی کوئی مضائقہ نہیں۔ واضح رہے کہ تعلیمی ورگاہوں میں ہر سال ہزاروں مینڈک تجربات کی نذر ہو جاتے ہیں۔ اس لیے ان کی تشریح Dissection پر اب پابندی عائد کر دی گئی ہے۔ ان کی تعداد میں اضافہ فائدے سے خالی نہیں۔ عوامی بیداری مہم کے تحت پھروں کی پرورش گاہ یعنی تالاب، جوہڑ، گڑھوں وغیرہ کو پانے کی ہدایت دی جاتی ہے تاکہ ٹھہرے پانی میں پھروں کی افزائش نہ ہو سکے۔ اس میں ایک حد تک کامیابی تو ملی ہے

میراث واسطی، اسفرازی، لوکری، بیہقی، کوشک اور خازن

میمون واسطی

ملک شاہ نے عمر خیام کی سرکردگی میں جو رصدگاہ قائم کی تھی اس کا تذکرہ پچھلے باب میں گزر چکا ہے۔ اس رصدگاہ کے عملے میں ایک ممتاز ہیئت دانی میمون بن نجیب واسطی تھا۔ اس کے آباؤ اجداد واسطی کے رہنے والے تھے اس لیے وہ واسطی کہلاتا تھا، ورنہ رصدگاہ ملک شاہ میں منسلک ہونے سے پہلے اس کی اپنی اقامت ہرات میں تھی۔ اُن ایام میں ہرات کا حاکم ایک امیر شرف الدین ظہیر الملک علی بن حسن بیہقی نامی تھا جو ہیئت اور ریاضی سے شغف رکھتا تھا اور اس لیے وہ میمون واسطی کا، جو ان علوم میں ماہر تھا، بہت بڑا قدردان تھا۔ غالباً اسی کے توسط سے میمون واسطی کوشاہی رصدگاہ میں جگہ ملی تھی۔ ہیئت اور ریاضی کے علاوہ میمون واسطی کو طب میں دستگاہ حاصل تھی۔ طبخاۂ عزلت نہیں تھا اور ارباب ثروت سے بہت کم میل جول رکھتا تھا۔ باوجود اس امر کے ہرات علی بیہقی مذکور اس سے گہری عقیدت رکھتا تھا اور اس کی ملاقات کا منتہی رہتا تھا، واسطی اس کے دربار میں بہت کم جاتا تھا۔ ملک شاہ کی رصدگاہ میں شامل ہونے کے بعد بھی اس کا طرز عمل یہی رہا کہ وہ اپنے کام سے سروکار رکھتا تھا اور روز و شب مشاہدات فلکی اور مطالعہ کتب کے سوا اس کی کوئی اور دلچسپی نہ تھی۔ اس نے گیارہویں صدی کے آغاز میں وفات پائی۔

مظفر اسفرازی

ہر رصدگاہ میں آلات رصد کو بہت اہمیت ہوتی ہے کیونکہ رصدگاہ میں جو فلکی مشاہدات کیے جاتے ہیں ان کی صحت کا مدار انہی

آلات پر ہوتا ہے۔ اس وجہ سے رصدگاہ میں ایک افسر خاص طور پر ایسے آلات کا بہتم مقرر کیا جاتا تھا۔ ملک شاہ کی مذکورہ رصدگاہ میں آلات رصد کا انچارج ابو حاتم مظفر اسفرازی تھا۔ وہ طبیعیات کی دو مشہور شاخوں میکانیات (Mechanics) اور ماسکونیات (Hydrostatics) میں بھی دستگاہ رکھتا تھا۔ اس نے بڑی محنت سے ایک ترازو تیار کی تھی جس کے ذریعے سونے کی اشیاء میں ملاوٹ کا پتہ چل جاتا تھا۔ یہ ترازو کثافت اضافی (Specific Gravity) کے اصول پر مبنی تھی۔ چونکہ سونے کی کثافت اضافی 19.3 ہوتی ہے اور باقی دھاتیں مثلاً چاندی یا تانبہ، جو کھوٹ کے طور پر اس میں ملائی جاتی ہیں، سونے سے ہلکی ہوتی ہیں، اس لیے سونے کی کسی شے میں اگر کھوٹ ملا ہو تو اس شے کی کثافت 19.3 نہیں نکلتی، بلکہ اس سے کم ہو جاتی ہے۔ اس سے نہ صرف یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ سونے کی اس شے میں کھوٹ ملا ہے، بلکہ اگر ملاوٹی دھات کی نوعیت معلوم کر لی جائے تو یہ بھی پتہ لگ سکتا ہے کہ اس شے میں اتنے جیسے سونا اور اتنے جیسے ملاوٹی دھات ہے۔ اس مقصد کے لیے دو تجربے کرنے ضروری ہیں۔ ایک اُس شے کا عام وزن معلوم کیا جائے اور دوسرے اس شے کا وزن پانی کے اندر در یافت کیا جائے اور پھر پانی میں اس کے وزن کی کمی نکالی جائے۔ اسلامی دور کے تمام اطباء اور دوسرے سائنسدان مختلف اشیاء کو وزن کرنے کے لیے وزن کی دوا کا نیاں درہم اور اوقیہ کا استعمال کرتے تھے۔ چنانچہ اس دور کی طبی کتب میں مختلف ادویات کی مقداریں اوقیہ اور درہم میں لکھی ہوئی ملتی ہیں۔ جب ازمنہ واسطی میں عرب کے یہ علی خزائن لاطینی زبان میں منتقل ہوئے تو لاطینی کے



میں رات

• سوئے کا حجم + چاندی کا حجم = زیور کا حجم

$$5 = \frac{10 - 80}{10.5} + \frac{10}{19.3}$$

$$5 = \frac{10 - 800}{105} + \frac{10}{193}$$

$$5 = \frac{1050 - 154400 + 10}{20265}$$

$$101325 = 1050 + 154400 - 1930$$

$$53075 = 800 - 10$$

سوئے کا وزن = 60.3 اوقیہ

چاندی کا وزن = 60.3 = 19.7 اوقیہ

مظفر اسفرازی کی ترازو ایک قسم کی ماسکونی ترازو (Hydrostatic Balance) تھی جس کے ذریعے دی ہوئی شے کا عام وزن اور پانی میں وزن معلوم کیا جاسکتا تھا اور دونوں کے حاصل تفریق سے پانی میں وزن کی نکالی جاسکتی تھی۔

اس کے بعد اس نے سیکڑوں، پلکے ہزاروں تجربے کر کے متعدد چارٹ سوئے میں چاندی کی ملاوٹ کے متعلق بنائے۔ ان میں چار خانے تھے۔ پہلا خانہ دی ہوئی اشیاء کے اوزان کا تھا۔ دوسرا خانہ پانی میں اوزان کی کمی کا تھا۔ تیسرا خانہ ان اشیاء میں سوئے کی مقدار کا تھا اور چوتھا ان اشیاء میں چاندی کی مقدار کا تھا۔

جب سوئے کی شے میں چاندی کی ملاوٹ ہو اور اس شے کا عام وزن اور پانی میں وزن کی کمی معلوم کر لی جائے تو ان چاروں کی مدد سے اس شے میں سوئے اور چاندی کی مقدار معلوم کی جاسکتی تھی۔ اسی طرح کے الگ چارٹ سوئے میں تانبے کی ملاوٹ کے متعلق بھی بنائے گئے تھے۔ ان چاروں کا بنانا بہت صبر آزما کام تھا جس میں مظفر اسفرازی نے اپنی عمر کے کئی سال صرف کیے تھے۔

ابوالعباس لوکاری

رصد گاہ ملک شاہ میں جوہیت داں ابتداء ہی سے مامور تھے

مترجموں نے ”اوقیہ“ کو اونس (Ounce) اور ”درہم“ کو ڈرام (Drachum) بنالیا۔ چنانچہ آج بھی ہسپتالوں میں ادویات کو تولنے کے لیے اونس اور ڈرام کا بکثرت استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن ہمارے ڈاکٹروں میں سے بہت تھوڑے اس بات سے واقف ہیں کہ ان کے روزمرہ استعمال میں آنے والے ”اونس“ اور ”ڈرام“ دراصل عربی کے ”اوقیہ“ اور ”درہم“ ہیں۔

اب ہم سوئے کی شے میں ملاوٹ کی مقدار معلوم کرنے کے اس طریقے کی وضاحت ایک مثال سے کرتے ہیں جس سے مظفر اسفرازی نے کام لیا تھا۔

فرض کر لو کہ سوئے کے ایک زیور کا عام وزن 80 اوقیہ ہے اور پانی میں اس کا وزن 75 اوقیہ ہے، یعنی پانی میں اس کے وزن کی کمی 5 اوقیہ ہو جاتی ہے۔ اس شے میں خالص سوئے کے ساتھ کچھ حصہ چاندی بطور کھوٹ کے ملی ہے اور یہ معلوم کرنا مطلوب ہے کہ اس زیور میں کتنے اوقیہ خالص سونا اور کتنے اوقیہ خالص چاندی ہے۔ سوئے کی کشاف اضافی 19.3 اور چاندی کی کشاف اضافی 10.5 پہلے سے معلوم ہے۔

$$\text{زیور کا عام وزن} = 80 \text{ اوقیہ}$$

$$\text{زیور کا پانی میں وزن} = 75 \text{ اوقیہ}$$

$$\text{پانی کے وزن کی کمی} = 80 - 75 = 5 \text{ اوقیہ}$$

$$\text{زیور کی کشاف} = \frac{80}{16}$$

$$\text{زیور کا حجم} = \frac{\text{وزن}}{\text{کشاف}} = \frac{80}{16} = 5$$

$$\text{زیور میں سوئے وزن} = 10$$

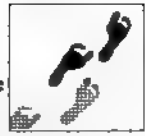
$$\text{زیور میں چاندی کا وزن} = 80 - 10 = 70$$

$$\text{سوئے کی کشاف} = 19.3$$

$$\text{زیور میں سوئے کا حجم} = \frac{\text{وزن}}{\text{کشاف}} = \frac{10}{19.3}$$

$$\text{چاندی کی کشاف} = 10.5$$

$$\text{زیور میں چاندی کا حجم} = \frac{\text{وزن}}{\text{کشاف}} = \frac{70}{10.5}$$



ایک اعلیٰ افسر بن گیا تھا۔ اس نے اس رصد گاہ میں جو فلکی مشاہدات کیے تھے ان کی بنا پر ایک زنج مرتب کی تھی اور اس کا نام اپنے سرپرست سلطان خنجر کے نام پر ”زنج خنجر“ رکھا تھا۔ اس کے مزاج میں استغنا حد درجے کا تھا۔ چنانچہ ایک بار سلطان خنجر نے اس کے پاس ایک ہزار دینار بھیجے لیکن اس نے یہ کہہ کر اس رقم کو لوٹا دیا کہ میرا سالانہ خرچ تیس دینار سے زائد نہیں ہے۔ میں اتنی بڑی رقم لے کر کیا کروں گا۔ ”زنج خنجر“ کے علاوہ اس نے علوم حکمیہ پر ایک کتاب ”میزان الحکمت“ بھی تصنیف کی تھی۔

ان میں ابو العباس لوگری بھی شامل تھا۔ وہ مرد کے قریب ایک گاؤں ”لوگر“ کا رہنے والا تھا اور اس لیے لوگری کہلاتا تھا۔ اس نے بولی سینا کے ایک شاگرد بہن یار سے علوم حکمیہ کی تعلیم پائی تھی۔ بعض نقادوں نے ریاضی میں اس کو عمر خیام سے بھی افضل مانا ہے، لیکن اگر وہ خیام پر فوقیت نہیں رکھتا تھا تو اس کا حریف اور مد مقابل ضرور تھا۔ وہ ریاضی اور ہیئت کی تعلیم بھی دیتا تھا اور خراسان میں بہت سے طلباء نے اس سے اسباب علم کیا تھا۔ اخیر عمر میں وہ اندھا ہو گیا تھا اور اسی حالت میں کئی سال گزار کر اس نے داعی اجل کو لبیک کہا۔

وہ ریاضی داں ہونے کے ساتھ ساتھ ایک شاعر بھی تھا۔ چنانچہ ایک مختصر دیوان اس کی شاعری کی یادگار ہے۔

معموری بیہقی

اس سائنس داں کا پورا نام محمد بن احمد معموری بیہقی تھا۔ وہ بھی ملک شاہ کے قائم کردہ رصد گاہ کے اسٹاف کا ایک رکن تھا۔ ریاضی میں قطعات مخروطی (Conic Section) پر اس نے ایک ضخیم کتاب لکھی تھی جس کے متعلق کہا جاتا تھا کہ ایسی کتاب اس سے پہلے تصنیف نہیں ہوئی۔ اس کے کمال کا سب سے بڑا ثبوت یہ ہے کہ عمر خیام جیسا ریاضی داں ریاضی کی شاخ قطعات مخروطی میں اس کی لیاقت کا لوہا مانتا تھا۔

ابوالفتح کوشک

ملک شاہ کے زمانے میں کوشک اس کی رصد گاہ کا ایک ادنیٰ رکن تھا اور عمر خیام کی ماتحتی میں کام کرتا تھا، لیکن خنجر بن ملک شاہ اس کی لیاقت کا اتنا معترف ہو گیا کہ اس نے کوشک کو رصد گاہ کا افسر اعلیٰ بنادیا۔ اس پر خیام نے رصد گاہ سے کنارہ کشی اختیار کر لی۔

عبدالرحمن خازن

ابوالفتح کوشک کی طرح عبدالرحمن خازن بھی رصد گاہ ملک شاہ کے ادنیٰ اراکین میں شامل تھا مگر خنجر کے زمانے میں وہ اس رصد گاہ کا

قومی اردو کنسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

- 1- آیات محمد ابراہیم 10/=
- 2- آسان اردو شات پنڈ سید راشد حسین 40/=
- 3- ارضیات کے بنیادی تصورات ڈاکٹر ایچ ایف پروفیسر اجپن 22/=
- 4- انسانی ارتقاء ایم۔ آر۔ ساقی رحمان اللہ 70/=
- 5- اہم کیا ہے؟ احمد حسین 4/50
- 6- ہائیڈرو گیس پلانٹ ڈاکٹر غلیل اللہ خاں 15/=
- 7- برقی توانائی انجم اقبال 12/=
- 8- پرندوں کی زندگی اور ان کی معاشی اہمیت محشر عابدی 11/=
- 9- جیل پودوں میں وائرس کی بیماریاں رشید الدین خاں 6/50
- 10- چائس و فٹ کدی محمد انعام اللہ خاں 20/=
- 11- تاریخ طبی (حصہ اول و دوم) پروفیسر شمس الدین قادری 34/=
- 12- تاریخ ایجادات انجین لاس رحمان بیگم 30/=

قومی کنسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل

حکومت ہند، ویسٹ بلاک آر۔ کے۔ پورم۔ نئی دہلی۔ 110066
فون 610 3381، 610 3938 فیکس 610 8159

نام کیوں کیسے؟

(Adrenocortical steroids) کہا جاتا ہے۔ دوسرے لوگوں کی نسبت کیمیا داں مرکبات کے لیے نام پسند نہیں کرتے۔ چنانچہ اس نام کو چھوٹا کر کے کارٹیکل سٹیرائڈز اور پھر مزید مختصر کر کے کارٹی کانڈز (Corticoids) رکھ دیا گیا۔

کچھ کارٹی کانڈز کیمیا کی ساخت کے لحاظ سے کیٹونز (Ketones) کے گروہ سے تعلق رکھتے ہیں۔ ایسے کارٹی کانڈز کے نام رکھنے کے لیے کیٹونز کے لیے مخصوص لاحقہ "one" بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر مرکب بی ای کو لیتے۔ ایک مرتبہ جب اس کی ساخت معلوم ہوگئی تو اس کا نام کارٹیکوسٹیرون (Corticosterone) رکھ دیا گیا جس کے معنی ہے ایسا کیٹون سٹیرائڈ جو کارٹیکس میں پیدا ہوتا ہے۔

اس نام کو آغاز کار کے طور پر استعمال کیا جاسکتا تھا۔ مرکب ای (E) کی ساخت کارٹیکوسٹیرون سے ملتی جلتی تھی۔ فرق صرف یہ تھا کہ اول الذکر میں کاربن کے ایٹم نمبر 17 (آسانی کی خاطر نامیاتی ماہکیوں میں کاربن کے ایٹموں پر اکثر اوقات ایک مسلمہ نظام کے تحت نمبر لگا دیے جاتے ہیں) پر ایک ہائیڈروکسل گروپ لگا ہوتا ہے۔ اور کاربن کے ایٹم نمبر 11 پر ہائیڈروجن کے ایٹموں کا ایک جوڑا کم ہوتا ہے۔ اس مناسبت سے مرکب ای کو 11- ڈی ہائیڈرو 17- ہائیڈروکسی کارٹیکوسٹیرون کا نام دیا جاسکتا تھا۔ یہ نام بھی خاصا طویل تھا اور اس کی طوالت کا احساس خاص طور پر اس وقت سے ہوتا شروع ہوا جب 1946ء میں میوکلینک (Mayo Clinic) میں یہ دریافت ہوا کہ مرکب ای جوڑوں کے دروں کی بعض اقسام میں حیران کن حد تک آرام اور سکون دیتا ہے۔ چنانچہ کینڈال (Kendall)

کارٹی سون (Cortisone)

گردے پر موجود بظاہر ایک نظر والا ایڈریٹل گینڈ (Adrenal Gland) دراصل دو غدد ہیں۔ ان میں سے ایک غدد باہر ہوتا ہے۔ دوسرا اس کے اندر ملوث ہوتا ہے۔ اندر والے کو ایڈریٹل میڈولا (Adrenal Medulla) کہا جاتا ہے۔ میڈولا دراصل لاطینی زبان کا لفظ ہے اور عام طور پر "مقرر" یا کسی ایسی چیز کے لیے جو اندر کی طرف ہوا استعمال ہوتا ہے، جیسے مقررہ یوں کے اندر ہوتا ہے، بیرونی غدد کو ایڈریٹل کارٹیکس (Adrenal Cortex) کہا جاتا ہے۔ کارٹیکس "چھال" کے لیے لاطینی زبان کا لفظ ہے اور اس سے مراد ایسی چیز ہوتی ہے جو باہر کی طرف ہو جیسے چھال درخت کے تنے کے باہر کی جانب ہوتی ہے۔

ایڈریٹل میڈولا سے جو ہارمون پیدا ہوتا ہے، اسے ایڈرینالین (Adrenalin) کہتے ہیں جبکہ ایڈریٹل کارٹیکس سے بالکل ہی مختلف قسم کے ہارمونوں کا ایک پورا سلسلہ پیدا ہوتا ہے۔ میو فاؤنڈیشن (Mayo Foundation) کے ایک حیاتی کیمیا داں ایڈورڈ سی کینڈال (Edward C. Kendall) نے 1930ء کے عشرے میں سب سے پہلے ان ہارمونوں کو حاصل کیا تھا۔ اس وقت تک ان کی کیمیا کی ساخت بھی معلوم نہیں ہوئی تھی چنانچہ اس نے آسانی کی خاطر ان کے نام مرکب ای (A) مرکب بی (B) وغیرہ دے رکھے۔

بعد میں چونکہ یہ بات معلوم ہوگئی کہ ایڈریٹل کارٹیکس سے نکلنے والے تمام ہارمون مرکبات کے سٹیرائڈ (Steroid) گروہ سے تعلق رکھتے ہیں اسی وجہ سے اب انہیں ایڈریٹو کارٹیکل سٹیرائڈز



لائف ہاؤس

آہستہ آہستہ خارج ہوتا رہتا ہے۔

اگر تو ایسا ہی وجہ سے ہوتا ہے تو پھر اگر الیکٹرو اسکوپ کو کئی میل کی بلندی پر لے جایا جائے جہاں ہوا کی ایک گہری چادر اسے زمینی تابکار مادوں کی شعاعوں سے محفوظ رکھتی ہو، تب اس کا چارج ہمیشہ کے لیے قائم رہنا چاہئے اور اسے خارج نہیں ہونا چاہئے۔ چنانچہ اسی بات کو ثابت کرنے کے لیے اور مسئلے کے حل کے لیے 1911ء میں اور اس کے اس کے بعد کی الیکٹرو اسکوپ غباروں میں رکھ کر اوپر لے جانی گئیں تاکہ ساحندوں اس بارے میں مطمئن ہو کر اسے بھول جائیں۔ لیکن جو کچھ ہوا وہ توقع کے بالکل برعکس تھا۔ ہوا میں کئی میل کی بلندی پر ان الیکٹرو اسکوپس میں سے برقی چارج کا اخراج زمین کی نسبت کہیں کمیز تھا۔ یہاں شعاعوں کی شناخت بھی ہوئی لیکن یہ شعاعیں زمین سے آنے والی شعاعیں نہ تھیں۔ آسٹریلوی طبیعیات دان وی ایف ہیس (V.F. Hess) وہ پہلا شخص تھا جس نے ایک نام کے ذریعے اس کی تشہیر کی۔ اس نے ان شعاعوں کا نام Hohestrahlung رکھا۔ یہ جرمن زبان کا لفظ ہے اور اس کے معنی ”بلندیوں کی شعاع“ ہے۔

پہلی عالمی جنگ کے بعد ایک امریکی ماہر طبیعیات رابرٹ انڈریو میلکان (Robert Andrew Millikan) غباروں کے ایسے تجربات میں سبقت لے گیا اور 1925ء میں اس نے ان شعاعوں کے لیے کاسمک ریز (Cosmic rays) کا نام تجویز کیا۔ کیونکہ یہ شعاعیں زمین سے نہیں آتی تھیں بلکہ بیرونی کائنات (Cosmos) میں سے کہیں سے آتی تھیں۔ کائنات یعنی کاسموس (Cosmos) ایک یونانی لفظ ہے۔ اس کے معنی حسن ترتیب اور نظام عالم ہے۔ اس سے اس یونانی نظریے کی عکاسی ہوتی ہے کہ کائنات مکمل طور پر ایک زبردست ضابطے میں بندھی ہوئی ہے اور اللہ کا پاک کلام بھی اس کی قدرتی قیوں کرتا ہے۔

”اے انسان تو خدائے جن کی خلق کی ہوئی اس کائنات میں کہیں کوئی فرق نہیں پاسکتا۔ نگاہ دوڑا کر دیکھ کیا تجھے اس نظام عالم میں کوئی بے ترتیبی، کوئی گڑبڑ دکھائی دیتی ہے؟ پھر بار بار چار سو نگاہ دوڑا۔ حیرانگہ نا کام و نامراد واپس پلٹ آئے گی“ (الملک 3-4)

اور اس کے ساتھیوں نے اس نام کے بہت زیادہ استعمال کو پیسے سے بچنے ہوئے اس طرح سے مختصر کیا کہ طویل نام میں بعض حروف لے کر صرف کارٹی سون (Cortisone) کا لفظ رکھ لیا۔

کاسمک ریز (Cosmic Rays) ایسی ریڈیائی لہریں جن کا تعدد 1700 سے 30,000 کلوسائیکل فی سیکنڈ ہو، شارٹ ویو شعاعیں (Short wave radiations) کہلاتی ہیں۔ ان شعاعوں کی



شناخت کے ابتدائی طریقے میں ایک ایسا ڈبا استعمال ہوتا تھا جس میں سونے کی دو نہایت ہلکی چتریاں کسی سلاخ کے ایک سرے سے منسلک ہوتی تھیں۔ جب اس سلاخ کے دوسرے سرے کو بجلی کا چارج دیا جاتا ہے تو سونے کی دونوں چتریاں ایک دوسرے کو پرے دھکیلتی ہیں جس کے نتیجے میں یہ اردو کے آٹھ (۸) کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔ جب اس ڈبے میں ایکس ریز یا گیمار ریز داخل کی جاتی ہیں تو ڈبے میں موجود ہوا کے مالیکیولوں میں سے الیکٹران خارج ہو جاتے ہیں اور اب یہ ہوا بجلی کی موصل بن جاتی ہے۔ بجلی کا چارج سونے کی چتریوں سے نکل کر ہوا میں شامل ہوتا ہے جس کے نتیجے میں سونے کی دونوں چتریاں ایک دوسرے کے نزدیک آتی ہیں۔ اس آلے کو الیکٹرو اسکوپ (Electroscopes) کہتے ہیں۔ اس میں ”Scope“ کا لاحقہ یونانی لفظ ”Skochein“ (معائنہ کرنا، بغور دیکھنا) سے ماخوذ ہے۔ اس آلے کی مدد سے ہم شعاعوں کا معائنہ کرتے ہیں۔

ایکس ریز، گیمار ریز یا کسی قسم کی کوئی اور شعاعوں کی غیر موجودگی میں الیکٹرو اسکوپ کی سونے کی چتریوں کو ہمیشہ ایک دوسرے سے الگ اور دور رہنا چاہئے۔ لیکن ہوتا اس کے برعکس ہے۔ یہ چتریاں تھوڑی دیر کے بعد ایک دوسرے سے مل جاتی ہیں۔ اس کی توجیہ کرنے کے لیے سائنس دانوں نے فرض کر لیا کہ زمین میں ہر جگہ تابکار مادوں کی تھوڑی بہت مقدار ضرور موجود ہوتی ہے (حقیقت میں ایسا ہے بھی)۔ اور یہی تابکار مادے ان شعاعوں کے مسلسل اخراج کے لیے منبع کے طور پر کام کرتے ہیں جن کی وجہ سے الیکٹرو اسکوپ کا برقی چارج



سرد روشنی

نورانی روشنی جگنوؤں ہی کے لیے مخصوص نہیں ہے۔ بعض ہزیوں، معدنیات دوسری قسم کے جانوروں اور حتیٰ کہ ہوا میں بھی نورانیت پیدا ہو سکتا ہے۔ لیکن چونکہ جگنو بہت عام ہیں اور کثرت سے پائے جاتے ہیں، اس لیے یہ ”قدرتی سرد روشنی“ کی سب سے معروف مثال ہے اور اس پر سب سے زیادہ تحقیق کی گئی ہے۔ جگنوؤں پر تجربات کی تاریخ بہت قدیم ہے۔ اس زمانے میں یہ سوال بہت دلچسپی کا باعث تھا کہ کیا جگنو کی روشنی اس کی موت کے ساتھ ہی ختم ہو جاتی ہے؟ بظاہر اس سوال کا جواب معلوم کرنا بہت آسان لگتا ہے مگر اس میں ایک وقت ہے۔ جیسا کہ سترہویں صدی کے ایک سائنس نبچر تھامس بارتھولین (Thomas Bartholin) نے لکھا ہے ”میں نے اس نظریے کی صداقت معلوم کرنے کی کوشش کی مگر میں نتیجے کا انتظار کر رہا تھا کہ یہ بڑی ہوشیاری سے فرار ہو گیا اور ساتھ ہی اپنی روشنی بھی لے گیا۔“

بعض دوسرے سائنس دانوں نے دریافت کیا کہ جگنو کی روشنی ایک زردی مائل پودے کی بدولت پیدا ہوتی ہے جو جگنو کے جسم سے نکالے جانے کے بعد بھی کچھ دیر تک چمکتا رہتا ہے۔ تجربات سے یہ معلوم ہوا کہ آکسیجن کی غیر موجودگی میں یہ مادہ بالکل نہیں چمکتا۔ جگنوؤں کی روشنی زیادہ تر سبز ہوتی ہے۔ اگر جگنو کی روشنی منٹرو میں سے گزرا جائے تو اس میں سرخ اور زرد روشنی کی کرنیں بھی نظر آتی ہیں لیکن تمام کی تمام توانائی مرئی روشنی پر مشتمل ہوتی ہے۔ حرارت کا اس میں شاید تک نہیں ہوتا۔

جگنوؤں کی 2000 کے لگ بھگ اقسام ہیں۔ بعض قسمیں ایسی ہیں جن میں زرد، مادہ دونوں اڑ سکتے ہیں اور روشنی بھی دینے ہیں۔ مگر بہت سی قسموں میں صرف مادہ جگنو روشنی دیتی ہے۔ بعض

آپ نے موسم گرما کی راتوں میں کسی اندھیری جگہ پر سبزی مال روشنی کے ننھے ننھے نقطے چلتے دیکھے ہوں گے۔ یہ کبھی زمین کے قریب ہوا میں معلق، کبھی کسی درخت کی ٹہنیوں اور پتوں میں الجھے ہوئے اور کبھی کسی پھلکاری میں ادھر سے ادھر اڑتے پھرتے دکھائی دیتے ہیں۔ جی ہاں روشنی کے یہ جلتے بجھنے والے نقطے ”جگنو“ ہیں۔

روشنی پھیلانے والی معنی یہ مخلوق ہمیشہ سے انسانوں کی دلچسپی کا مرکز رہی ہے۔ جگنو کے بارے میں ایک قدیم تصور یہ تھا کہ اس کے جسم میں جلتی ہوئی آگ بھری ہوتی ہے جو اس کی کھال کے اندر سے چمکتی نظر آتی ہے۔ حرارت آگ اور روشنی کا باہمی تعلق اتنا گہرا ہے کہ جگنو کو کچھ کرپولی نظر میں یہی خیال ذہن میں آتا ہے۔ البتہ یہ نظریہ زیادہ عرصے تک نہ چل سکا۔ ایک جگنو کو پکڑ کر آپ خود دیکھ سکتے ہیں کہ یہ خیال بالکل غلط ہے۔ بجائے اس کے کہ جگنو کے جسم کی گرمی سے آپ کے ہاتھ جل جائیں، آپ دیکھیں گے کہ اس کے جسم کا درجہ حرارت دوسرے کیڑوں کے درجہ حرارت سے ذرا برابر بھی زیادہ نہیں۔

جگنو میں سے جس قسم کی روشنی خارج ہوتی ہے اسے ”لورائیت“ (Luminescence) یا بعض اوقات محض ”سرد روشنی“ کہا جاتا ہے۔ نورانی روشنی میں نہایت معمولی درجہ حرارت پیدا ہوتا ہے۔ بعض صورتوں میں سرد روشنی کی ضرورت بڑی شدت سے محسوس کی جاتی ہے۔ اس کی ایک مثال یہ ہے کہ جب ڈاکٹر مریض کا آپریشن کرتا ہے تو اسے قریب سے روشنی کی ضرورت پڑتی ہے۔ اگر عام روشنی اس مقصد کے لیے استعمال کی جائے تو یہ آپریشن زدہ حصے کو بہت گرم کر دے گی جس سے اس کو سخت نقصان پہنچ سکتا ہے۔ چنانچہ ایسے موقعوں پر نورانی روشنی استعمال کی جاتی ہے۔ یہ طریقہ ہم نے جگنو ہی سے سیکھا ہے۔



لائد هاؤس

روشنیوں کا نظارہ کرنے والے ایک شخص نے اس منظر پر جو تبصرہ کیا وہ تھا: "ایسا معلوم ہو رہا تھا کہ ستاروں کا ایک جبرمٹ آسمان سے سمندر میں اتر آیا ہے۔"

سمندر میں پیدا ہونے والی چمک کے حیرت انگیز منظر کے بارے میں ماضی میں بہت سی توضیحات پیش کی گئی ہیں۔ ڈے کارٹ کا خیال تھا کہ نمک کے چھوٹے چھوٹے ذرات جو پانی سے علیحدہ ہو جاتے ہیں، ایک دوسرے سے ٹکراتے ہیں اور یوں ٹھنی ٹھنی چمکدار چمک یاں ہوا میں چھوڑتے ہیں۔ اس نے کہا کہ یہ بالکل اسی طرح ہے جیسے پتھر کو نولاد پر مارنے سے چمکاریاں اڑتی ہیں۔ اس نے اپنے مفروضے کی بنیاد پر یہاں تک کہنا شروع کر دیا کہ لوگ آگ بجھانے کے لیے سمندری پانی کا استعمال نہ کریں کیونکہ اس میں شامل نمک آگ کے شعاعوں میں اضافہ کر سکتا ہے۔ لگتا ہے کہ یہ ایک ایسا موضوع تھا جس کے بارے میں ڈے کارٹ کا علم صفر تھا۔

نچن فرینکلن نے بھی جو برقیات میں گہری دلچسپی رکھتا تھا، سمندروں میں نورانیت سے متعلق ایک نظریہ قائم کیا۔ لیکن بعد میں اسے اس وقت اپنے نظریے کے غلط ہونے کا اعتراف کرنا پڑا جب اس کے دوست جیمز ہاؤڈین نے خط میں لکھ کر سمندری پانی کو کپڑے میں سے گزرنے پر اس کی چمک جاتی رہی۔

جب اعلیٰ قسم کی خرد بینیں ایجاد ہوئیں تو یہ معرکہ بھی حل ہو گیا۔ دراصل سمندر چھوٹے چھوٹے نورانی پودوں اور جانوروں سے بھرا ہوا ہے۔ لگتا ہے کہ نورانی روشنی خارج کرنے والے سمندری جانوروں کی تعداد کی کوئی حد نہیں ہے۔ ان میں سے کچھ کا سائز اتنا ہوتا ہے کہ انہیں بغیر خرد بین کے بھی دیکھا جاسکتا ہے۔ جو لوگ سمندر میں کافی گہرائی تک گئے ہیں جو سمندر کی تہ میں پائے جانے والے نئے "دیا برداز" جانوروں کے قصے سناتے ہیں۔ بعض جانور اس قدر چھوٹے بھی ہوتے ہیں کہ ان کی روشنی کو ایک بڑی تعداد میں اکٹھا ہونے کی صورت میں ہی دیکھا جاسکتا ہے۔ انہیں پلانکٹن (Plankton) کہا جاتا ہے۔

(باقی آئندہ)

قسمیں ایسی بھی ہیں جن میں صرف نرمی اڑنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ دنیا کے بعض حصوں میں ایسے جگنو بھی پائے جاتے ہیں جو ایک گروپ لی صورت میں بیک وقت جتے بجتے ہیں۔ مثال کے طور پر تھلی لینڈ میں پائے جانے والے جگنو بعض اوقات کسی جگہ ایک گروپ کی شکل میں اکٹھے ہو جاتے ہیں اور ایک ساتھ جلنا بجھنا شروع کر دیتے ہیں۔

حشرات کی بہت سی دوسری اقسام میں بھی نورانیت کی خاصیت پائی جاتی ہے۔ جنوبی امریکہ میں اسی طرح کا ایک رنگ برنگ کیز اپایا جاتا ہے جسے Railroad Worm کہا جاتا ہے۔ اس کی مادہ پانچ سینٹی میٹر لمبی ہوتی ہے اور شبابہ میں سنڈی سے ملتی جلتی ہوتی ہے۔ اس کے سر پر سرخ رنگ کی روشنی اور پیلو میں زرد روشنیوں کی ایک قطار چمکتی رہتی ہے۔ روشنیوں کی یہ پٹی ایک ٹھنی مٹی ٹرین کی مانند نظر آتی ہے۔

اس قسم کے نور افشاں کیزے عرصہ دراز سے پُر اسرار کہانیوں کا حصہ بنے رہے ہیں خصوصاً جس زمانے میں اس قسم کے کیزے بہت کثرت سے پائے جاتے تھے۔ بعض اوقات سائنس دانوں کو ان عجیب و غریب اثرات کا مطالعہ کرنے کا موقع مل جاتا تھا جس سے ان کے لیے غیر معمولی مظاہر کی تشریح کرنا ممکن ہو جاتا تھا۔ اس قسم کا ایک غیر معمولی واقعہ انگلینڈ میں 1888ء میں وقوع پذیر ہوا۔ سڑک پر سے گزرنے والے گھوڑوں کے سمنوں کے نشانات رات کی تاریکی میں چمکنے لگے۔ اکثر لوگوں کے نزدیک یہ چیز جادو سے کم نہیں تھی۔ حالانکہ بات صرف اتنی تھی کہ جب گھوڑے وہاں سے گزرے تو مٹی کی بالائی تہہ ٹوٹ گئی اور زمین کے اندر سے چمکنے والے کیزے نکل کر قدموں کے ان نشانات میں جمع ہو گئے۔

قدموں کے چمکنے ہوئے نشانات اگرچہ بہت کم نظر آتے ہیں مگر سمندر کی لہروں میں اس قسم کا نظارہ بکثرت دکھائی دیتا ہے۔ گرمیوں کی کسی پُر سکون رات میں بارش ہونے سے پہلے اکثر سمندر کی موجیں نیلی، سبز اور زرد روشنیوں سے جگمگاتی نظر آتی ہیں۔ ان



علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط: 21)

13	آیوڈین	I	ٹھوس
14	یورون	B	ٹھوس
15	کاربن	C	ٹھوس
16	سلیکن	Si	ٹھوس
17	فاسفورس	P	ٹھوس
18	سلفر	S	ٹھوس
19	آرینک	As	ٹھوس
20	سلیسیم	Se	ٹھوس
21	ٹیلوریم	Te	ٹھوس
22	اسٹائن	At	ٹھوس

غیر دھات (Non Metals)

دھاتوں کے بارے میں ابھی بہت سی معلومات فراہم کرنا باقی ہیں۔ مگر آگے بڑھنے سے قبل غیر دھاتوں کے بارے میں تھوڑی واقفیت حاصل کرنا ضروری ہے۔ تاکہ موازنہ کر کے دھاتوں کے بارے میں زیادہ واضح علم حاصل ہو جائے۔ مگرچہ غیر دھاتوں کی تعداد 22 ہی ہے مگر ان کی موجودگی کی مقدار دھاتوں سے کئی گنا زیادہ ہے اسی طرح ان کی افادیت اور استعمال بھی دھاتوں سے کسی معنی میں کم نہیں۔ سبھی غیر دھاتوں کے نام، نمک، اور عام درجہ حرارت پر حالت موجودگی یہ ہیں:

نمبر شمار	نام	سمبل	N . T . P حالت
1	ہائیڈروجن	H	گیس
2	ہیلیم	He	گیس
3	آکسیجن	O	گیس
4	نائیٹروجن	N	گیس
5	نیون	Ne	گیس
6	آرگن	Ar	گیس
7	کریپٹن	Kr	گیس
8	زین	Xe	گیس
9	ریڈن	Rn	گیس
10	فلورین	F	گیس
11	کلورین	Cl	گیس
12	برومین	Br	رقیق

غیر دھاتوں کے اندر وہ سب خوبیاں نہیں ہوتیں جو دھاتوں میں ہوتی ہیں ان کے برعکس دوسری خوبیاں ان میں ہوتی ہیں۔ نیچے درج ایک موازنہ چارٹ کے ذریعہ ان باتوں کو اچھی طرح ذہن نشین کیا جاسکتا ہے۔

خصوصیات	دھات	غیر دھات
1	چمک	دھاتوں کی سطح پر آیوڈین کے علاوہ باقی چمک ہوتی ہے یعنی سبھی غیر دھاتوں میں روشنی منعکس کرتی ہیں کوئی چمک نہیں ہوتی نہ اور ان کی سطح پر پالش ان پر پالش کی جاسکتی ہے۔
2	تختی	سوڈیم، پوٹاشیم کے ہیرے اور یورون کے علاوہ سبھی دھات سخت ہوتی ہیں۔



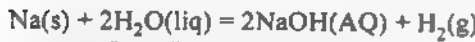
لائٹ ہاؤس

9	برق پذیری	دھات عام طور پر غیر دھات ہائیڈروجن برق کے مثبت حامل کے علاوہ عام طور پر منفی برق کے حامل (Electropositive) ہوتے ہیں۔ (Electronegative)
10	آکسائیڈ	دھاتوں کے آکسائیڈ غیر دھات کے آکسائیڈ ہمبسی یا قلعوی (Basic Oxide) نوزل یا تیزابی (Acidic Oxide) ہوتے ہیں۔ ہوتے ہیں۔

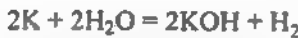
اب ہم مختصر دھاتوں کے کچھ کیمیائی خواص درج کرتے ہیں۔

(1) پانی کے ساتھ رد عمل

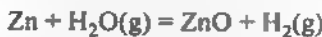
دھاتوں کی ایک بڑی تعداد پانی سے سیدھے تعامل کر کے اپنا ہائیڈروکسائیڈ بنالیتی ہیں۔ اور ہائیڈروجن گیس کا اخراج کرتی ہیں۔ یہ ہائیڈروکسائیڈ نہایت طاقتور القوی ہوتے ہیں۔ مثلاً



ہائیڈروجن گیس + سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ رقیق = رقیق پانی + ٹھوس سوڈیم دھات



المونیم، جنت اور لوہا ٹھنڈے یا گرم پانی سے رد عمل نہیں کر پاتے لیکن پانی کی شدید گرم بھاپ (Steam) سے رد عمل کر لیتے ہیں۔



سیسہ (Pb)، تانبہ (Cu)، سونا (Au) یا چاندی (Ag) کسی بھی حالت میں پانی سے تعامل نہیں کر پاتے۔

(2) آکسیجن کے ساتھ دھاتوں کا رد عمل

کچھ کے علاوہ سبھی دھاتیں ہوا میں موجود آکسیجن سے رد عمل

3	پتھر اور تار بننا	دھاتوں کو ہتھوڑوں سے پیٹ کر ورق یا پتھر بنایا جاسکتا ہے۔ پتھر بنانے اور سفوف بنانے کے لیے پتلے تار کھینچے جاسکتے ہیں۔
4	موصل	سبھی دھات بجلی اور حرارت کے اچھے موصل ہوتے ہیں۔ سبھی غیر دھات بجلی اور حرارت کے خراب موصل ہوتے ہیں۔
5	نقطہ پگھلاؤ اور نقطہ ابال	کیلیم اور پارہ کے علاوہ سبھی دھاتوں کا نقطہ پگھلاؤ اور ابال بہت اونچے درجہ حرارت پر اور آگے ہوتا ہے۔
6	خوش آوازی	خوشبو لگائے جانے پر دھات ٹن ٹن بجتے ہیں جو سننے میں اچھا نہیں لگاتے یا بھڑی آواز محسوس کراتے ہیں۔
7	کثافت	دھاتوں کی کثافت زیادہ ہوتی ہے۔ غیر دھاتوں کی کثافت کم ہوتی ہے۔
8	تناؤ برداشتی	دھات بہت تناؤ برداشت کرنے والے ہوتے ہیں۔ غیر دھات بوجھ سے یا جلدی جلدی نہیں ٹوٹتے اس لیے زیادہ بوجھ سہلے لپٹے ہیں۔



لائٹ ہاؤس

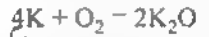
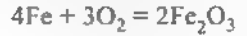
Regia) کہہ رہے۔

(4) کلورین گیس کے ساتھ دھاتوں کا رد عمل

کلورین ایک ہرے رنگ کی نہایت تیز تعامل کرنے والی گیس ہے۔ دھاتیں اس کے ساتھ رد عمل کر کے اپنا اپنا کلورائیڈ بنا لیتی ہیں۔ کچھ تیز تعامل کرنے والی دھات جیسے سوڈیم، پوٹاشیم، میگنیشیم اور کالسیئم کمرے کے عام درجہ حرارت پر ہی کلورین سے تعامل کر لیتی ہیں۔ مگر سست تعامل کرنے والے دھاتی جیسے جست، لوہا، المونیم اور تانبہ بھی کلورین کے ساتھ تھوڑا گرم کرنے پر تعامل کر لیتے ہیں۔



کر کے اپنا اپنا کسٹم بنا لیتی ہیں۔ مثلاً



سوڈیم، پوٹاشیم، میگنیشیم، جست، المونیم، تانبہ، سیسہ اور لوہا وغیرہ عام درجہ حرارت پر ہی ہوا میں موجود آکسیجن سے مل کر آکسائیڈ بنا لیتے ہیں۔ جبکہ دوسری بھاری دھاتوں کو شدید حرارت دے کر آکسیجن سے ملایا جاسکتا ہے۔ مگر سونا، چاندی اور پلاٹینم بہت اونچے درجہ حرارت پر بھی آکسیجن سے میل نہیں کرتے اسی لیے شاہی دھاتیں (Noble Metals) کہلاتے ہیں۔

(3) تیزابوں کے ساتھ دھاتوں کا رد عمل

کچھ دھات تیزابوں کے پتلے (Dilute) محلول کے ساتھ رد عمل نہیں کرتے مگر گاڑھے (Concentrated) محلول کے ساتھ کرتے ہیں مگر زیادہ تعداد ان دھاتوں کی ہے جو تیزاب کے پتلے محلول کے ساتھ ہی اچھی طرح تعامل کر لیتی ہیں۔ اپنا نمک بنا لیتی ہیں اور ہائیڈروجن گیس کا اخراج کرتی ہیں۔ مثلاً پتلے ہائیڈروکلورک تیزاب کے ساتھ



ہائیڈروجن گیس + سوڈیم کلورائیڈ نمک = ہائیڈروکلورک تیزاب +

سوڈیم دھات



تانبہ، پارہ، سونا، چاندی پتلے تیزاب کے ساتھ رد عمل نہیں کرتے۔ اور سونا اور پلاٹینم تو کسی اکیسے گاڑھے تیزاب کے ساتھ بھی رد عمل نہیں کر سکتے بلکہ دو گاڑھے تیزابوں تین حصہ ہائیڈروکلورک تیزاب اور ایک حصہ نائٹرک تیزاب کے مخلوط (3:1) کے اندر حل ہوتے ہیں۔ یہ مخلوط تیزاب شاہ تیزاب یا ایکواریجیا (Aqua)

Topsan®
BATH FITTINGS

Top Performing Taps

STELLAR SERIES

MACHINOO TECH
DELHI • Fax: 91-11-2194947 Email: topsan@nde.vsnl.net.in



فلکیاتی مبادیات

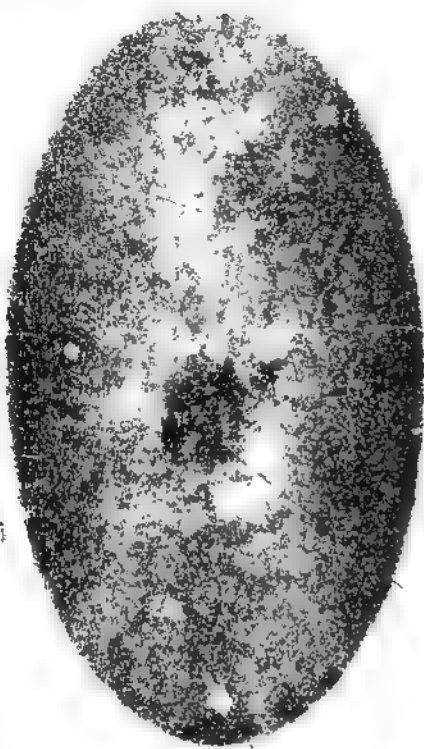
سوال: کہکشاں کیا ہے؟

جواب: خلاء میں ایک ایسا جسم (جرم) جس میں لاکھوں ستارے گیس اور دھول ایک ساتھ باہم کشش کے ذریعہ موجود ہوں۔ اور دوسری کہکشاؤں سے علیحدہ ہوں۔ ایسے جہزمت کو کہکشاں کہتے ہیں۔

سائنسدانوں کا یقین ہے کہ اس کائنات میں ایک سو پچیس بلین (ارب) کہکشاں موجود ہیں اور ہر کہکشاں میں کئی سو بلین (کروڑوں) ستارے ہیں۔ اب تک خلائی دوربین کی مدد سے صرف 109 کہکشاں دریافت کی جا چکی ہیں۔ ان کا یہ بھی خیال ہے کہ کہکشاں کائنات کے بلڈنگ بلاکس ہیں۔ مختلف کہکشاں مختلف اقسام کی پائی گئی ہیں۔ کچھ کہکشاں چکر والی اور پھری والی قسم کی ہیں، کچھ گول بلب کی طرح ہیں تو کچھ باقاعدہ شکل کی نہیں ہیں۔ ہماری کہکشاں یعنی دودھیا کہکشاں ان میں پھری والی شکل کی ہے۔

کہکشاؤں کے گروپ کو جو کشش کے ذریعہ ایک ساتھ جڑی ہوتی ہیں اسے کہکشاں جمنٹ کہا جاتا ہے۔

اگر آپ اندھیری رات کے وقت آسمان میں مشاہدہ کریں تو آپ کو ایک سفید روشنی کی پٹی آر پار دکھائی دے گی۔ اگر آپ دوربین کی مدد سے دیکھیں گے تو وہاں بہت ہی زیادہ تعداد میں ستارے اکٹھے نظر آئیں گے۔ پرانے زمانہ میں لوگوں کا خیال تھا کہ یہ سفید روشنی کی پٹی کچھ نہیں بلکہ ستاروں کی درمیان گراہوا دودھ ہے اس لیے اس کو دودھیا راستہ کہتے تھے۔ آج ہم بڑی بڑی دوربینوں اور خلائی دوربین کی مدد سے جانتے ہیں کہ یہ سفید روشنی کی پٹی بلیوں



اندھیری رات کے وقت آسمان میں
دودھیا کہکشاں کے ایک حصہ کا منظر

ستارے کے چمکنے کی وجہ سے نظر آ رہی ہے اس لیے اس کو دودھیا کہکشاں کہتے ہیں۔

خلا کیا ہے؟

جواب: سترہویں صدی میں بڑی بڑی دوربینوں کی مدد سے جب ماہرین فلکیات نے آسمانی چیزوں، مثال کے طور پر گلوبلر ستارے کہکشاں اور باہر کی ستاروں کا مشاہدہ کیا تو آسمان ان کو لامحدود لگا۔ انہوں نے کرہ ارض کے گرد ایک فضائی غلاف بھی پایا۔ ماہرین فلکیات نے جب بہت ہی طاقتور اور بڑی دوربینوں کے ذریعہ آسمان



لائٹ ہاؤس

ہو جائے گا۔

خلاء میں زیادہ تر جگہ خلائی اجرام سے بڑے پھر بھی خلاء میں خالی جگہ پائی جاتی ہے۔ سائنسدان اس تلاش میں ہیں کہ آخر اس خلائی خالی جگہ میں کیا چھپا ہوا ہے؟ اور یہ چھپی ہوئی خلائی جگہ کتنی ہے؟ وہ تمام خلاء کو تاپنے کی بھی کوشش کر رہے ہیں۔ اگرچہ وہ خلاء کو غیر محدود جگہ کہتے ہیں۔

آج کل ہم 50 سالہ خلائی برسی منا رہے ہیں یعنی ہمیں خلاء کو کھوجتے ہوئے پچاس سال ہو گئے۔ آج کل خلاء میں خلائی جہاز روانہ کیے جا رہے ہیں۔ وہاں رہ کر تجربات کیے جا رہے ہیں اور قدرتی پراسرار چیزوں کی کئی بعد دیگرے دریافت کی جا رہی ہے۔ اسی لیے ہم موجودہ زمانے کو خلائی زمانہ کہتے ہیں۔

کا مزید گہرا مشاہدہ کیا تو انہوں نے وہاں لاتعداد اجرام پائے۔ اس لیے وہ اس نتیجے پر پہنچے کہ یہ لاتعداد اجرام خلاء میں ہیں جس کی کوئی حدیں نہیں ہیں۔ اس لیے انہوں نے آسمان کی تعریف اس طرح کی کہ آسمان ہماری نظر کی حد ہے۔

انہوں نے خلاء کی اس طرح تعریف کی ہے کہ خلاء وہ جگہ ہے جس کی کوئی حدیں نہیں ہیں یا وہ لامحدود جگہ ہے جہاں بلکیوں (ارہوں) اور ٹریلیوں (کھربوں) خلائی اجرام جس میں ہماری کرہ ارض بھی شامل ہے، قائم ہے۔ خلاء ہماری کرہ ارض کی سطح سے 600 کلومیٹر دور ہر طرف آسمان میں شروع ہوتی ہے۔ یہ بہت ہی خطرناک جگہ ہے وہاں تو ہوا ہے، نہ آواز اور نہ ہی کشش ہے۔ بغیر خلائی جہاز یا بغیر خلائی لباس کے آپ کا جسم پھٹ کر ٹکڑے ٹکڑے



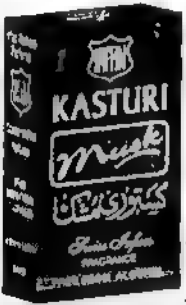
عطران کمنی کا

کنسٹوری مشک، انہیات، صدف، فواکہ

اوپل، بلیک اسٹون اور جنت الفروہن

عطر ہاؤس کا

⑨ عطر مشک ⑨ عطر مجموعہ ⑨ عطر پہلا تمہیلیں و دیگر۔



مغلیہ پرنسپل جتا

بالوں کے لیے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں

مغلیہ چکرن ایشن

جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے۔
نوٹ: ہول سیل ورٹیل میں خرید فرمائیں۔

عطر ہاؤس، 633، چٹلی قبر، جامع مسجد، دہلی-۶
فون نمبر: 23262320، 23286237، 9810042138

Get the MUSLIM side of the story

32 tabloid pages chock-full of news, views & analysis on the Muslim scene in India & abroad.

THE MILLI GAZETTE

Indian Muslims' Leading English Newspaper

Single Copy: Rs 10;

Subscription (1 year, 24 issues): Rs 220

DD/Cheque/MO should be payable to "The Milli Gazette". Please add bank charges of Rs 25 to your cheque if your bank is outside Delhi (Email us for subscription rates outside India)

Head Office: D-84 Abul Fazi Enclave, Part-I, Jama Nagar, New Delhi 110025;
Tel: (011) 26927483, 26322825, 26822883
Email: mg@milligazette.com; Web: www.m-g.in

خریداری تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک رجسٹری ارسال کریں:

پتہ

نام

پین کوڈ

نوٹ:

- 1- رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔
- 2- آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد یا یاد دہانی کریں۔
- 3- چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل دروخت و کتابت کا پتہ :

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

کاوش کوپن

نام
 عمر
 تعلیم
 مشغلہ
 مکمل چہ
 پن کوڈ
 تاریخ
 کلاس
 اسکول کا نام و پتہ
 پن کوڈ
 گھر کا پتہ
 پن کوڈ
 تاریخ

سوال جواب کوپن

نام
 عمر
 تعلیم
 مشغلہ
 مکمل چہ
 پن کوڈ
 تاریخ

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ و ہائٹ)	5,000/=	روپے
اینسا (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
اینسا (دو کلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اوزر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاؤڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذکر انگر
 نئی دہلی۔ 110025 سے شائع کیا۔ بان و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنگ پوری، نئی دہلی 110058

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

فہرست مطبوعات

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت	نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
1- انکس	ایس پیڈ ک آف کامن ریڈ ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	19.00	27-	کتاب الحادی-III	180.00 (اُردو)
2- اُردو		13.00	28-	کتاب الحادی-IV	143.00 (اُردو)
3- ہندی		36.00	29-	کتاب الحادی-V	151.00 (اُردو)
4- پنجابی		16.00	30-	الحالات البقراطیہ-I	360.00 (اُردو)
5- تامل		8.00	31-	الحالات البقراطیہ-II	270.00 (اُردو)
6- تیلگو		9.00	32-	الحالات البقراطیہ-III	240.00 (اُردو)
7- کنڑ		34.00	33-	معیان الاطباء طبقات الاطباء-I	131.00 (اُردو)
8- اُڑیہ		34.00	34-	معیان الاطباء طبقات الاطباء-II	143.00 (اُردو)
9- گجراتی		44.00	35-	رسالہ جویہ	109.00 (اُردو)
10- عربی		44.00	36-	فریکیکل میڈیسن ڈس آف یونانی فارمولیشن-I	34.00 (انگریزی)
11- بنگالی		19.00	37-	فریکیکل میڈیسن ڈس آف یونانی فارمولیشن-II	50.00 (انگریزی)
12-	کتاب جامع لطوفات الادویہ والاغذیہ-I	71.00 (اُردو)	38-	فریکیکل میڈیسن ڈس آف یونانی فارمولیشن-III	107.00 (انگریزی)
13-	کتاب جامع لطوفات الادویہ والاغذیہ-II	86.00 (اُردو)	39-	اسینڈر ڈائریشن آف سٹنڈل ڈس آف یونانی میڈیسن-I	86.00 (انگریزی)
14-	کتاب جامع لطوفات الادویہ والاغذیہ-III	275.00 (اُردو)	40-	اسینڈر ڈائریشن آف سٹنڈل ڈس آف یونانی میڈیسن-II	129.00 (انگریزی)
15-	امراض قلب	205.00 (اُردو)	41-	اسینڈر ڈائریشن آف سٹنڈل ڈس آف یونانی میڈیسن-III	188.00 (انگریزی)
16-	امراض ریہ	150.00 (اُردو)	42-	کیمسٹری آف میڈیٹل پلانٹس-I	340.00 (انگریزی)
17-	آئیڈ سرگزشت	7.00 (اُردو)	43-	وی کیمسٹری آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	131.00 (انگریزی)
18-	کتاب احمد دہی الجراحات-I	57.00 (اُردو)	44-	کنٹری بیوشن ٹودی یونانی میڈیٹل پلانٹس فرام ہارٹھ	
19-	کتاب احمد دہی الجراحات-II	93.00 (اُردو)	45-	ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	143.00 (انگریزی)
20-	کتاب الکلیات	71.00 (اُردو)	46-	میڈیٹل پلانٹس آف گوالیار فورسٹ ڈویژن	26.00 (انگریزی)
21-	کتاب الکلیات	107.00 (عربی)	47-	کنٹری بیوشن ٹودی میڈیٹل پلانٹس آف علی گڑھ	11.00 (انگریزی)
22-	کتاب البصوری	169.00 (اُردو)	48-	کیمیا جمل خاں-دی ہریہ ناک جینٹس	71.00 (مکملہ انگریزی)
23-	کتاب الابدال	13.00 (اُردو)	49-	کیمیا جمل خاں-دی ہریہ ناک جینٹس	57.00 (بچہ یک انگریزی)
24-	کتاب التیسیر	50.00 (اُردو)	50-	کھنیکل اسٹڈی آف فیتھ اننس	05.00 (انگریزی)
25-	کتاب الحادی-I	195.00 (اُردو)	51-	کھنیکل اسٹڈی آف وینغ الحاصل	04.00 (انگریزی)
26-	کتاب الحادی-II	190.00 (اُردو)		میڈیٹل پلانٹس آف آندھرا پردیش	164.00 (انگریزی)

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوڈائز کنٹری-سی-آر-یو-ایم-نئی دہلی کے نام یا ہوسٹل روان فرمائیں۔

..... 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنگ پوری، نئی دہلی 110058 فون: 5599-831, 852, 862, 883, 897

JANUARY 2009

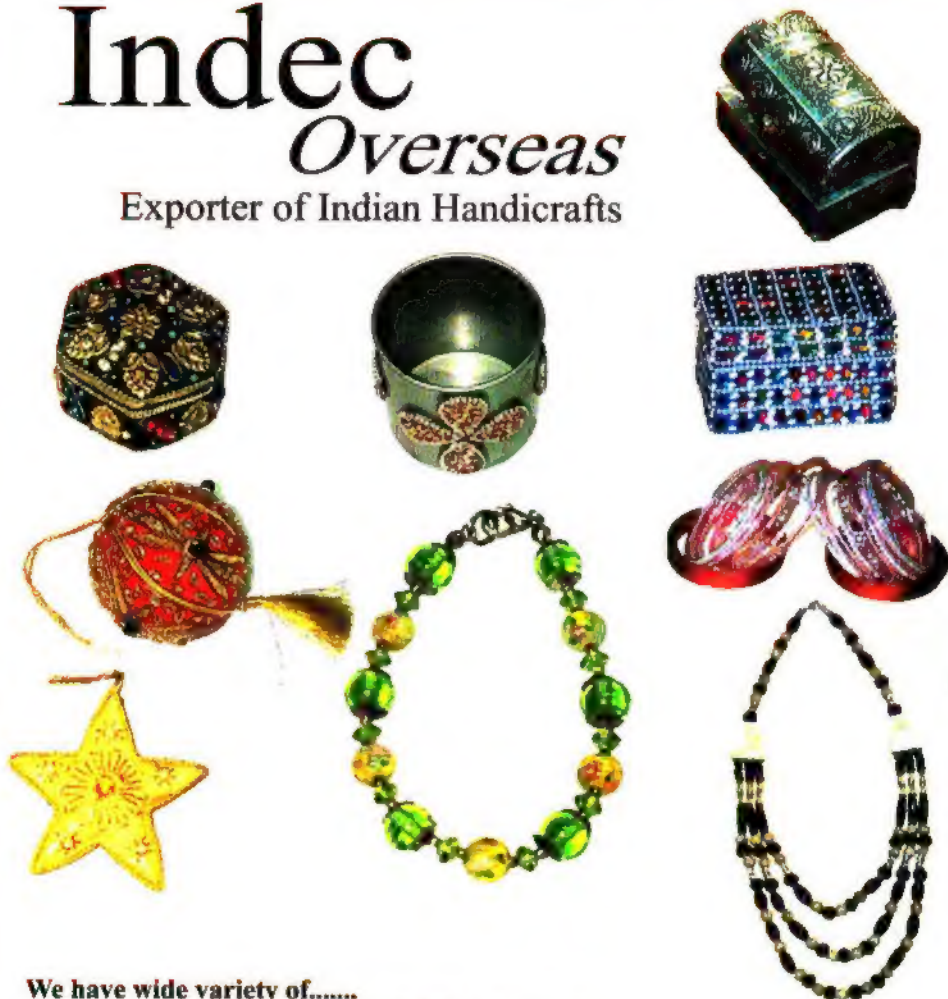
URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025

RNI Regn. No. 57347/94 Postal Regn. No. DL(S)-01 / 3195 / 2009-11

Licence No.U(C)180/2009-11
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.S.O New Delhi 110002

Indec *Overseas*

Exporter of Indian Handicrafts



We have wide variety of.....

Costume Jewelry, Accessories, X-Mass decoration,
Glass Beads, Photo frames, Candle Stand, Nautical, Boxes, Hand Bags etc.

Contact person: S.M.Shakil
E-Mail: indecc@del3.vsnl.net.in
URL: www.indec-overseas.com
Tel.: (0091-11) 23941799, 23923210

793, Katra Bashir Ganj, Ballimaran,
Chandni Chowk, Delhi 110 006
(India)
Telefax: (0091-11) - 23926851